



GUIDE DE PROTECTION DES GRANDES CULTURES

2011-2012

Publication 812F

Jeter les éditions périmées de la présente publication. Chaque année, le sous-comité concerné du Comité de la recherche et des services en matière de lutte contre les ennemis des cultures de l'Ontario revoit les pesticides énumérés dans cette publication. À la connaissance du Comité, au moment de l'impression, tous ces pesticides avaient été :

- homologués par le gouvernement fédéral;
- classés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO).

L'information fournie dans cette publication est d'ordre général seulement. En publiant ces recommandations, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité en cas de pertes de produits végétaux ou animaux, d'inconvénients pour la santé, de préjudices causés au milieu naturel ou aux personnes par suite de l'utilisation d'un pesticide mentionné dans cette publication.

Un certain nombre de marques sont mentionnées dans la publication pour en faciliter la consultation; cela ne veut pas dire que le ministère cautionne ces produits ni que des produits similaires vendus sous d'autres marques sont inefficaces.

Étiquette du pesticide

Se référer aux renseignements figurant sur l'étiquette d'un produit avant de l'utiliser. Il faut se référer à l'étiquette du produit pour savoir comment l'utiliser en toute sécurité, et connaître notamment les dangers qu'il comporte, les restrictions d'utilisation, sa compatibilité avec d'autres substances et ses effets selon les conditions du milieu.

Le mode d'emploi indiqué sur l'emballage a force de loi. Utiliser un produit de toute autre façon constitue un délit.

Homologation fédérale des pesticides

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue les pesticides à la suite d'une évaluation des données scientifiques visant à vérifier la valeur et le bien-fondé de chaque produit; elle veille aussi à ce que les risques pour la santé humaine et le milieu liés à l'utilisation projetée du produit soient acceptables.

1. Homologation complète

L'homologation est généralement accordée pour une période de 5 ans, renouvelable par la suite.

2. Homologation conditionnelle

L'homologation conditionnelle est accordée pour une période limitée et stipulée, sous réserve que le requérant accepte de fournir des données techniques ou scientifiques durant cette période, ou que le pesticide soit utilisé pour une intervention d'urgence en cas d'infestation ou d'infection majeure.

Limites maximales de résidus

L'ARLA a fixé des limites maximales de résidus (LMR) de pesticides. Comme les transformateurs et les détaillants fixent parfois des normes plus sévères, les producteurs doivent se renseigner auprès de leurs clients sur les restrictions ou limitations qu'ils appliquent. On leur conseille de tenir un registre à jour et précis sur l'usage des pesticides dans chacune de leurs cultures.

Étiquette supplémentaire

Chaque utilisateur DOIT obtenir une étiquette supplémentaire et suivre toutes les indications qui s'y trouvent si l'ARLA autorise de nouvelles utilisations d'un pesticide homologué qui ne figurent pas sur l'étiquette initiale. Une étiquette supplémentaire est nécessaire, par exemple, dans chacun des cas suivants :

- homologation conditionnelle pour une intervention d'urgence,
- homologation du produit pour un nouvel usage limité.

On peut obtenir un exemplaire de l'étiquette supplémentaire auprès du fabricant ou du fournisseur, du regroupement de producteurs qui a parrainé l'homologation d'urgence ou l'usage restreint, du MAAARO ou du Service de renseignements de l'ARLA.

Pour plus d'information sur la situation d'un pesticide à l'égard de son homologation, consulter le site Web de l'ARLA à www.pmr-arla.gc.ca ou composer le 1 800 267-6315.

Réglementation des pesticides en Ontario

C'est le MEO qui est chargé de réglementer la vente des pesticides, leur utilisation, leur transport, leur entreposage et leur élimination en Ontario. La province réglemente les pesticides en donnant l'éducation appropriée, et en fixant les exigences concernant la délivrance des licences et permis, conformément à la *Loi sur les pesticides* et le règlement 63/09.

De plus, il faut utiliser tous les produits pesticides conformément à la *Loi sur les pesticides* et au règlement 63/09. Les textes de la loi et de son règlement d'application sont affichés sur le site Web www.lois-en-ligne.gouv.on.ca; on peut aussi en faire la demande auprès de ServiceOntario, Publications, au numéro sans frais 1 800 668-9938, ou au 416 326-5300.

Classification des pesticides

Le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario est chargé de revoir les pesticides et de faire ses recommandations au MEO à l'égard de la classification de chaque produit avant qu'il puisse être vendu ou utilisé en Ontario. Après l'approbation par le MEO, les produits sont affichés sur le site Web du MEO à l'adresse www.ene.gov.on.ca.

Permis et accréditation

Exigences visant les producteurs et le IRS aides

Pour des détails sur la certification des producteurs et la formation de leurs aides, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides à www.opec.ca ou composer le 1 800 652-8573.

Exigences visant les entrepreneurs et leurs aides

Pour plus d'information sur la certification des exterminateurs, la délivrance de licences, et la formation des techniciens, consulter le site Web de Formation et accréditation des destructeurs de parasites à www.ontariopesticide.com ou composer le 1 888 620-9999 ou le 519 674-1575.

221 451



GUIDE DE PROTECTION DES GRANDES CULTURES

2011-2012

Publication 812F

Remerciements

Les recommandations de la présente publication émanent du Sous-comité pour la protection des grandes cultures, qui réunit des spécialistes des cultures et de leurs ennemis œuvrant au sein de la Direction du développement de l'agriculture, MAAARO, de l'Université de Guelph (campus de Ridgetown) et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Besoin d'information technique ou commerciale?

Communiquez avec le Centre d'information agricole

1 877 424-1300

ou ag.info.omafra@ontario.ca

Cherchez-vous sur Internet de l'information sur les grandes cultures?

Visitez le site du MAAARO à

www.ontario.ca/maaaro

Vous y trouverez une grande collection de fiches techniques, d'articles et de photos sur la production et l'entretien des grandes cultures.

Dans les pages suivantes, figurent tous les produits pesticides et toutes les stratégies de lutte intégrée que le MAAARO recommande pour combattre les principaux ennemis des grandes cultures en Ontario. Pour de l'information sur les cultures, leur récolte et leur entreposage ainsi que sur le cycle biologique, l'identification et les stratégies de lutte contre les ennemis des cultures, veuillez consulter la publication 811F du MAAARO, *Guide agronomique des grandes cultures*. Les précisions sur la façon de commander les publications du MAAARO se trouvent à la troisième page de couverture. La publication 811F est également accessible sur le site du MAAARO à www.ontario.ca/cultures. Les suppléments à la présente publication seront affichés sur le site Web du MAAARO.

Illustrations sur les pages de couverture

- PREMIÈRE DE COUVERTURE :**
- | | |
|--------------------|---|
| Grosse à gauche : | Chrysomèle du haricot sur une cosse de haricot sec. |
| Petite à gauche : | Larve de ver-gris occidental du haricot. |
| Petite au centre : | Altération de la couleur de la semence de soya attribuable au virus de la mosaïque du soya. |
| Petite à droite : | Charbon commun dans le maïs. |
- QUATRIÈME DE COUVERTURE :**
- | | |
|--------------------|--|
| Grosse à gauche : | Champ de soya infesté par des tétranyques. |
| Petite à gauche : | Syndrome de la mort subite dans le soya. |
| Petite au centre : | Rouille des feuilles sur du blé. |
| Petite à droite : | Pyrale du maïs à l'intérieur d'une cosse de haricot sec. |

Table des matières

Introduction

Précisions sur les listes de produits présentées dans ce guide	v
Stratégie de gestion des résistances	v

1. Maïs de grande culture et maïs de semence

Tableau 1-1. Recommandations d'insecticides pour traitements radiculaires et traitements des semences du maïs de grande culture et du maïs de semence	1
Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence	2
Tableau 1-3. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du maïs de grande culture et du maïs de semence	16
Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence	17

2. Soya

Tableau 2-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du soya	27
Tableau 2-2. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du soya	31
Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya	32

3. Cultures fourragères

Tableau 3-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des cultures fourragères	45
Tableau 3-2. Traitements chimiques contre les maladies des cultures fourragères	48

4. Céréales

Tableau 4-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des céréales	51
Tableau 4-2. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du blé	55
Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé	56
Tableau 4-4. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences de l'orge	79
Tableau 4-5. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences de l'avoine	79
Tableau 4-6. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du seigle	79
Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle	80

5. Haricots secs comestibles

Tableau 5-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des haricots secs comestibles	103
Tableau 5-2. Recommandations de traitements fongicides radiculaires et traitements des semences des haricots secs comestibles	107
Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles	108

6. Canola et moutarde

Tableau 6-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du canola et de la moutarde ..	115
Tableau 6-2. Traitements chimiques contre les maladies du canola et de la moutarde ..	119

7. Grain entreposé

Tableau 7-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs, du blé et du soya	123
---	-----

8. Utilisation des pesticides en Ontario

Homologation fédérale des pesticides	127
Réglementation des pesticides en Ontario	127
Classement des pesticides	127
Accréditation et délivrance des licences	128
Exigences visant les producteurs agricoles et leurs aides	128
Renseignements sur l'application des pesticides	128
Délais de non-retour dans les zones traitées	129
Périodes sans traitement à observer avant de récolter les cultures alimentaires ou fourragères (délai avant récolte, délai avant pâturage ou délai avant affouragement) ..	129
Bandes tampons	129
Protection de l'environnement	130
Protection des sources d'eau	130
Protection des abeilles	130
Dérive du brouillard de pulvérisation	131
Élimination des pesticides	132
Contenants de pesticides vides (d'au plus 23 L)	132
Contenants de pesticides vides (de plus de 23 L)	132
Restes de bouillie	132
Restes de pesticides en entreposage	133
Entreposage des pesticides	133
Déversements de pesticides	134

9. Pesticides utilisés dans les grandes cultures en Ontario

Tableau 9-1. Traitements des semences utilisés dans les grandes cultures	135
Tableau 9-2. Traitements fongicides utilisés dans les grandes cultures.	137
Tableau 9-3. Insecticides foliaires utilisés dans les grandes cultures	139
Tableau 9-4. Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides	141
Tableau 9-5. Délais de non-retour applicables aux pesticides utilisés dans les grandes cultures	143
Tableau 9-6. Pesticides modifiant le taux de cholinestérase dans le sang parmi ceux qui sont utilisés dans les grandes cultures.	143
Tableau 9-7. Toxicité relative des insecticides pour les abeilles	143

10. Annexes

Annexe A.	Fabricants de pesticides recommandés dans la publication 812F	145
Annexe B.	Coordonnées du personnel consultatif de Phytotechnie du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario . .	146
Annexe C.	Coordonnées des ressources régionales du ministère de l'Environnement de l'Ontario	148
Annexe D.	Autres ressources	149
Annexe E.	Service de diagnostic	150
Annexe F.	Groupes de pesticides en fonction de leur mode d'action	152
Annexe G.	Système international d'unités (SI)	154
Annexe H.	Registre sur les champs	156
Annexe I.	Rapport sur les opérations de dépistage	157
Annexe J.	Stades de croissance des céréales	158

Introduction

Précisions sur les listes de produits présentées dans ce guide

Ne figurent dans ce guide que les produits recommandés par le Sous-comité pour la protection des grandes cultures.

L'inscription d'un produit sous un ravageur ou une maladie à combattre repose sur trois critères :

- son efficacité à combattre l'ennemi;
- son innocuité pour l'utilisateur;
- son innocuité pour l'environnement :
 - ▶ ses caractéristiques biologiques,
 - ▶ les possibilités d'atténuation des risques,
 - ▶ son innocuité pour les auxiliaires de lutte (espèces non visées par les traitements).

Les produits les plus efficaces apparaissent en premier. À efficacité égale, le produit comportant le moins de risques pour l'environnement et l'utilisateur est celui qui figure en premier sur la liste des produits recommandés.

Les produits nouvellement homologués sont généralement inscrits au bas de la liste des produits recommandés, à moins que des recherches n'aient confirmé leur supériorité sur les autres produits figurant déjà parmi les produits utilisés pour combattre le même ennemi dans la même culture.

Dans la présente publication, quand une dose est exprimée par une fourchette, consulter l'étiquette du produit pour décider de la meilleure dose à employer contre l'ennemi à combattre.

Stratégie de gestion des résistances

Les pesticides agissent suivant différents modes d'action. C'est le mode d'action qui détermine le classement du produit dans un groupe chimique (ou famille chimique) en particulier. Le fait d'utiliser des pesticides partageant le même mode d'action année après année ou plusieurs fois d'affilée au cours d'une même saison de croissance peut amener l'ennemi combattu à développer une résistance à ce groupe chimique. Un organisme nuisible peut développer une résistance à un groupe chimique tout en restant sensible à un autre groupe. Par conséquent, pour réduire le risque d'apparition d'une résistance, il faut pratiquer une rotation entre les produits appartenant à différents groupes chimiques au cours de la saison de croissance et d'une saison de croissance à l'autre. Par exemple, si l'on utilise un fongicide du groupe 11 (comme Quadris) pour lutter contre la rouille dans le maïs et que plus d'un traitement sur l'ensemble de la saison de croissance est nécessaire pour maîtriser la maladie, utiliser un produit qui appartient à un groupe différent et qui a donc un mode d'action différent (p. ex., le fongicide Tilt, du groupe 3) pour le deuxième traitement. Les étiquettes des produits indiquent le groupe chimique auquel le produit appartient. Pour une liste des groupes chimiques dans lesquels sont classés les insecticides et fongicides, voir l'annexe F. *Groupes de pesticides en fonction de leur mode d'action*, page 152.

Ne recourir aux produits chimiques qu'au besoin, après avoir envisagé d'autres types d'intervention comme les méthodes de lutte culturale (p. ex., rotation des cultures, utilisation de semence certifiée) ou les méthodes de lutte biologique, de manière à réduire le risque d'apparition d'une résistance à un pesticide.

Quel que soit le produit, ne jamais dépasser le nombre maximal d'applications prévu par année. Ne pas utiliser une dose inférieure à la dose recommandée sur l'étiquette.

Peu après un traitement, effectuer une surveillance afin de déceler tout signe de manifestation d'une résistance.

Consulter l'étiquette du produit pour en savoir plus sur la gestion des résistances. Pour plus d'information sur les stratégies de gestion des résistances ou sur les méthodes de lutte intégrée applicables à un ennemi en particulier, communiquer avec un conseiller en cultures agréé ou un spécialiste du MAAARO. Dans la présente publication, les méthodes de lutte intégrée sont inscrites dans la première colonne des tableaux consacrés aux traitements chimiques.

1. Maïs de grande culture et maïs de semence

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-1. Recommandations d'insecticides pour traitements radiculaires et traitements des semences du maïs de grande culture et du maïs de semence

du maïs de grande culture et du maïs de semence							
Matière active	Nom commercial	Formulation	Ravageurs du maïs				
			Chrysomèle des racines du maïs	Hanneton européen	Ver fil-de-fer	Mouche des légumineuses	Ver-gris noir
Traitements des semences							
Semences non traitées							
clothianidine	Poncho 600 à raison de 0,25 mg de m.a./grain (aussi appelé Poncho 250)	F	—	+	+	+	+
	Poncho 600 à raison de 1,25 mg de m.a./grain (aussi appelé Poncho 1250)	F	+	+	+	+	+
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	—	—	—	+	—
imidaclopride	Gaucho 480 FL	F	—	—	+	—	—
thiaméthoxame	Cruiser 5 FS à raison de 0,125–0,250 mg de m.a./grain	F	—	+	+	+	—
	Cruiser 5 FS à raison de 1,25 mg de m.a./grain	F	+	+	+	+	—
Semences prétraitées avec un fongicide							
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	—	—	—	+	—
Traitements radiculaires							
chlorpyrifos	Lorsban 15 G	G	+	—	—	—	—
	Pyrifos 15 G	G	+	—	—	—	—
phorate	Thimet 15 G	G	+	—	—	—	—
téfluthrine	Force 3.0 G	G	+	—	+	+	MP
F = pâte fluide G = granulé P = poudre TS = trémie du semoir							
+ = recommandé contre les insectes énumérés — = déconseillé MP = maîtrise partielle							

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHRYSMÈLE DES RACINES DU MAÏS (<i>Diabrotica virgifera</i> et <i>Diabrotica barberi</i>)				
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			par 100 m (328 pl) de rang	
<p>Éviter de semer du maïs après du maïs. La rotation des cultures constitue la meilleure stratégie de lutte contre les chrysomèles. Les facteurs de risque incluent : sol lourd (argile), population élevée d'adultes dans le maïs de la saison précédente, et maïs ayant été la culture semée la plus tardivement la saison précédente.</p> <p>En présence de moins d'un adulte par plant en moyenne au cours du mois d'août, l'application d'insecticide n'est pas nécessaire dans la culture de maïs suivante.</p> <p>L'application dans la raie de semis est plus sûre que l'application en bandes en T pour la personne qui effectue l'application et pour les animaux non visés par le traitement.</p>	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Peut être placée en bandes en T ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis ouverte, derrière les disques rayonneurs du semoir.
	chlorpyrifos	Lorsban 15 G Pyrifos 15 G	75 g 75 g	Doit être placé en une bande de 10-15 cm sur le rang derrière le soc du semoir, devant la roue plombeuse. Ne pas placer en contact direct avec la semence. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
Traitement des semences			par 80 000 grains	
Le traitement des semences convient surtout aux champs qui sont soumis à des risques élevés d'infestations par les chrysomèles, notamment quand le maïs suit le maïs.	clothianidine	Poncho 1250	166,7 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Contre des populations de chrysomèles de faibles à modérées. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	166,7 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Contre des populations de chrysomèles de faibles à modérées. Ne pas faire paître le bétail dans la zone enssemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
<p>* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.</p>				

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Cultures transgéniques				
Certaines populations de chrysomèles occidentales des racines du maïs auraient développé une résistance à la toxine Cry3Bb aux États-Unis. L'utilisation de maïs Bt affichant de multiples caractéristiques Bt qui maîtrisent la chrysomèle des racines du maïs peut contribuer à retarder l'apparition d'une résistance. Afin de gérer une éventuelle résistance des chrysomèles, créer un refuge convenable pour le caractère de maïs Bt utilisé et mettre en place toutes les stratégies de gestion des résistances exigées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Si les seuils d'intervention sont atteints, le refuge peut être traité avec un insecticide radicalaire dirigé contre les larves de la chrysomèle des racines du maïs. Pour plus d'information sur le maïs Bt ou l'aménagement de refuges, consulter le site Web de la Coalition canadienne contre les ravageurs du maïs à www.compest.ca . Voir le tableau 9-4.	Maïs Bt	Agrisure 3000GT Agrisure RW Agrisure Viptera 3111 Genuity SmartStax Genuity VT Triple Pro Herculex RW Herculex XTRA SmartStax YieldGard Plus YieldGard VT Chrysomèle YieldGard VT Triple	Voir le choix de maïs Bt dans le tableau 9-4, <i>Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides</i> , page 141.	Utiliser des hybrides Bt dans les champs soumis à une monoculture de maïs où les populations de chrysomèles sont de modérées à fortes. Garder des registres précis indiquant où sont semés les hybrides Bt et non-Bt.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
VERS FIL-DE-FER (<i>Limonius</i> spp. et autres)				
Traitement des semences			par 80 000 grains	
<p>Les facteurs de risque conduisant à des infestations de vers fil-de-fer incluent : cultures antérieures de céréales et de maïs, présence de graminées adventices, sols sableux, problèmes antérieurs dus au ver fil-de-fer, semis effectué après une culture de gazon.</p> <p>Le seuil d'intervention se situe à un ver fil-de-fer par piège. Pour plus d'information sur les pièges à appât, consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> (disponible sur le site Web du MAAARO à www.ontario.ca/cultures).</p>	clothianidine	Poncho 250	33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
	imidaclopride	Gaucha 480 FL	27 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	16,7 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			par 100 m (328 pi) de rang	
L'application dans la raie de semis est plus sûre que l'application en bandes en T pour la personne qui effectue l'application et pour les animaux.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Application dans la raie de semis seulement. Déposer tout le produit directement dans la raie de semis ouverte, derrière les disques rayonneurs du semoir.
MILLE-PATTES (différentes espèces)				
Les mille-pattes peuvent être nuisibles les printemps frais et pluvieux dans les champs couverts d'une épaisse couche de résidus ou ayant un sol riche en matière organique. Ils peuvent être confondus avec les vers fil-de-fer. S'assurer de bien identifier le ravageur en cause.				Aucun produit homologué pour le moment.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) * — * indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES (<i>Della platura</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Les problèmes liés à la mouche des légumineuses sont extrêmement rares en Ontario dans les cultures de maïs. Traiter les semences dans les champs à hauts risques où de grandes quantités de fumier, d'engrais vert ou de résidus viennent d'être incorporés au sol, dans les champs qui viennent d'être travaillés ou dans ceux qui sont soumis à des printemps froids et tardifs peu propices à la levée.	Pour tous les traitements de semence, utiliser la pleine dose et s'assurer de recouvrir complètement les semences.			
	diazinon + captane	Agrox B-2	340 g	Offert en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 600 kg de semence de maïs. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir.
		Agrox CD	200 g	Offert en contenant de 600 g, suffisant pour traiter 300 kg de semence de maïs. Utiliser ce produit seulement sur des semences préalablement traitées au captane ou au thirame. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir.
				par 80 000 grains
	clothianidine	Poncho 250	33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	16,7–33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			par 100 m (328 pi) de rang	
L'application dans la raie de semis est plus sûre que l'application en bandes en T pour la personne qui effectue l'application et pour les animaux.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Application dans la raie de semis seulement. Déposer tout le produit directement dans la raie de semis ouverte, derrière les disques rayonneurs du semoir.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CARABE DU MAÏS (<i>Agonoderus lecontei</i> et <i>Clivina impressifrons</i>)				
Les facteurs de risque conduisant à des infestations de carabes du maïs incluent : semis direct, printemps froid et pluvieux, conditions ne favorisant pas la levée.				Aucun produit homologué pour le moment.
VER-GRIS NOIR (<i>Agrotis ipsilon</i>)				
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			par 100 m (328 pl) de rang	
Les facteurs de risque conduisant à des infestations de vers-gris noirs incluent : présence de mauvaises herbes annuelles d'automne et de blé spontané avant les semis, semis direct, présence de résidus importants de soya. Faire un traitement dirigé contre les annuelles adventices au moins 3 semaines avant les semis afin de réduire l'attrait qu'elles représentent pour les papillons adultes qui migrent du sud.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Un traitement correctif administré au bon moment sera plus efficace qu'un traitement radiculaire. Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis ouverte, derrière les disques rayonneurs du semoir.
Traitement des semences			par 80 000 grains	
Le ver-gris noir est un ennemi sporadique. Il n'est pas recommandé de recourir à un traitement des semences dirigé spécifiquement contre le ver-gris noir à moins que le champ ne souffre continuellement de la présence de ce ravageur.	clothianidine	Poncho 250	33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
Maïs transgénique				
Utiliser du maïs transgénique spécifiquement contre les vers-gris noirs uniquement dans les champs où cet ennemi a déjà sévi, car il s'agit d'un ennemi sporadique qui peut ne réclamer des traitements foliaires que lorsque les seuils d'intervention sont atteints.	Maïs Bt	Agrisure Viptera 3110 Agrisure Viptera 3111 Genuity SmartStax Herculex I Herculex XTRA SmartStax	Voir le choix de maïs Bt dans le tableau 9-4, Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides, page 141.	N'utiliser que les hybrides Bt renfermant les protéines Cry1F ou Vip3A. Parfois efficace uniquement contre les jeunes larves.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Traitement correctif				
Faire un dépistage précoce. Les vers-gris noirs sont plus faciles à maîtriser lorsqu'ils sont petits. Rechercher de petites perforations ou des entailles dans les feuilles causées par les jeunes larves comme premiers signes de dommages. Si plus de 10 % des plants présentent ces symptômes, un traitement à ce moment permettra une élimination presque totale.	perméthrine	Ambush 500 EC	140 mL (60 mL)	—
		Pounce 384 EC	180 mL (73 mL)	—
	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL)	21
	chlorpyrifos	Lorsban 4E	1,2-2,4 L (480-960 mL)	70
		Pyrinex 480 EC	1,2-2,4 L (480-960 mL)	—
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL (34 mL)	14 (ensilage) 21 (de grande culture et de semence)
		Silencer 120 EC		
	chlorantraniliprole	Coragen	250 mL (101 mL)	14 (de grande culture) 1 (de semence)
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
HANNETON EUROPÉEN (<i>Rhizotrogus majalis</i>)				
Traitement des semences			par 80 000 grains	
<p>Éviter de semer du maïs si la population de vers blancs est abondante; semer plutôt du soya. La présence de 2 larves ou plus par carré de 30 cm (1 pi) de côté justifie une intervention. Si les populations de larves sont fortes (5 larves ou plus par carré de 30 cm ou 1 pi de côté), il est recommandé d'utiliser la dose supérieure pour traiter les semences.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus d'information sur la biologie des insectes et les méthodes de lutte.</p>	clothianidine	Poncho 250	33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	16,7 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
PYRALE DU MAÏS (<i>Ostrinia nubilalis</i>)				
<p>Afin de gérer une éventuelle résistance des pyrales, créer un refuge convenable pour le caractère de maïs Bt utilisé et mettre en place toutes les stratégies de gestion des résistances chez les insectes exigées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Pour plus d'information sur le maïs Bt ou l'aménagement de refuges, consulter le site Web de la Coalition canadienne contre les ravageurs du maïs à www.compest.ca.</p>	Maïs Bt	Agrisure 3000GT Agrisure CB Agrisure Viptera 3110 Agrisure Viptera 3111 Genuity SmartStax Genuity VT Double Pro Genuity VT Triple Pro Herculex I Herculex XTRA SmartStax YieldGard Pyrale YieldGard Plus YieldGard VT Triple	Voir le choix de maïs Bt dans le tableau 9-4, <i>Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides</i> , page 141.	Les insecticides ne se révèlent généralement pas une solution économique dans la lutte contre la pyrale dans les champs de maïs. L'utilisation du maïs Bt donne de bien meilleurs résultats. Utiliser des hybrides de maïs qui libèrent la toxine Bt dans l'épi ainsi que dans la tige pour éviter l'apparition de la pourriture de l'épi et de la tige. Garder des registres précis indiquant où sont semés les hybrides Bt et non-Bt.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

* — * indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*	
Consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour calculer les seuils de nuisibilité économique.	chlorantraniliprole	Coragen	250–375 mL (101–151 mL)	14 (de grande culture) 1 (de semence)	Appliquer sur le feuillage quand une période de 24 heures sans pluie est prévue après l'application. Synchroniser le moment de l'application à celui du pic de l'éclosion des œufs. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha. Maximum de 4 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	deltaméthrine	Decis 5 EC	250–300 mL (100–120 mL)	1	Application terrestre seulement. Appliquer lorsque les masses d'œufs commencent à éclore mais pas après l'apparition des 1 ^{res} perforations sur les feuilles. Pour la 2 ^e couvée lors d'un semis tardif, appliquer avant l'apparition des panicules. Répéter le traitement à intervalles de 5–8 jours. Utiliser au moins 240 L d'eau/ha. Maximum de 3 applications/an. Ne pas nourrir les bovins laitiers avec le fourrage ou le chaume. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL)	5	Appliquer lorsque les masses d'œufs commencent à éclore mais pas après l'apparition des 1 ^{res} perforations sur les feuilles. Pour la 2 ^e couvée lors d'un semis tardif, appliquer avant l'apparition des panicules. Utiliser au moins 300–500 L d'eau/ha pour les traitements terrestres et de 11–22 L/ha pour les traitements aériens. Maximum de 3 applications/an, dont au plus 2 applications aériennes. Attendre que les feuilles soient sèches avant de retourner dans le champ.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	187 mL (76 mL)	14 (ensilage) 21 (de grande culture et de semence)	Application terrestre ou aérienne. Le mieux est de faire le traitement tôt le matin, avant que les températures grimpent ou, en soirée, une fois le gros de la chaleur dissipée. Utiliser 100–200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10–40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Faire la pulvérisation au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an, dont au plus 2 applications aériennes de 83 mL/ha. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83–187 mL (34–76 mL)		

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

* — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
PYRALE DU MAÏS (<i>Ostrinia nubilalis</i>) (suite)				
Traitement foliaire (suite)				
Consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour calculer les seuils de nuisibilité économique.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Bioprotec CAF	2,8-4,0 L (1,1-1,6 L)	1 Application terrestre seulement. Bon choix dans le maïs biologique. Pulvériser dès les premiers indices d'infestation quand les larves sont petites. Répéter les applications, au besoin, selon les seuils de nuisibilité économique, pour tenir les pyrales en échec. Utiliser au moins 300 L d'eau/ha. Ce produit est plus efficace s'il ne pleut pas dans les 24-48 heures suivant l'application. Maximum de 6 applications/an.
		Dipel 2X DF	0,56-1,12 kg (0,22-0,45 kg)	1 Bon choix dans le maïs biologique. Appliquer lorsqu'au moins 5 % des plants présentent des perforations. Répéter à intervalles de 7 jours. Efficace uniquement contre les petites larves dans la mesure où le traitement est fait avant que celles-ci ne pénètrent dans la tige.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5-4,0 L (1,0-1,6 L)	1 En présence de larves sur les verticilles et les feuilles, traiter tout le plant. Répéter au besoin. Pour les soies et les épis, appliquer à intervalles de 2-4 jours à l'apparition des premières soies. Prendre les précautions indiquées sur l'étiquette pour protéger les abeilles.
VER-GRIS OCCIDENTAL DU HARICOT (<i>Striacosta albicosta</i>)				
Maïs transgénique				
Créer un refuge convenable pour le caractère de maïs Bt utilisé et mettre en place toutes les stratégies de gestion des résistances chez les insectes exigées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Pour plus d'information sur le maïs Bt ou l'aménagement de refuges, voir le site Web de la Coalition canadienne contre les ravageurs du maïs à www.cornpest.ca .		Agrisure Viptera 3110 Agrisure Viptera 3111 Genuity SmartStax Herculex I Herculex XTRA SmartStax	Voir le choix de maïs Bt dans le tableau 9-4, <i>Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides</i> , page 141.	Les hybrides de maïs Bt renfermant la protéine Vip3A procurent une pleine maîtrise. Les hybrides de maïs Bt renfermant la protéine Cry1F procurent une certaine maîtrise. Les épis risquent quand même d'être quelque peu endommagés et d'être ainsi exposés à la formation d'une pourriture de l'épi (mycotoxine). Les cultivars de maïs Bt YieldGard (Cry 1Ab) sont inefficaces contre le ver-gris occidental du haricot.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*	
<p>Utiliser des pièges à phéromones pour faire le dépistage des vers-gris et connaître le moment où survient le pic des vols d'adultes. Concentrer les efforts de dépistage aux trois à quatre feuilles supérieures du plant. Rechercher des masses d'œufs et de jeunes larves. Les œufs éclosent un ou deux jours après avoir pris une teinte violacée. Une pulvérisation est justifiée à partir du moment où l'on voit des œufs ou de petites larves sur 5 % des plants. Les pulvérisations ne sont efficaces que contre les jeunes larves, avant qu'elles pénètrent dans l'épi. La qualité des épis se détériorera du fait des pourritures de l'épi et des ravageurs secondaires qui pénètrent dans les épis et s'en nourrissent.</p> <p>Pour des données à jour sur la progression de cet ennemi et les recommandations de lutte, consulter le site du réseau ontarien de piégeage du ver-gris occidental du haricot, le WBC Trap Network à www.compest.ca/default/index.cfm/wbc-trap-network/</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83-187 mL (34-76 mL)	14 (ensilage) 21 (de grande culture et de semence)	Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10-40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Faire la pulvérisation au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an, dont au plus 2 applications aériennes de 83 mL/ha. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	deltaméthrine	Decis 5.0 EC	250-300 mL (100-120 mL)	1	Application terrestre seulement. Appliquer quand les masses d'œufs commencent à éclore. Utiliser au moins 240 L d'eau/ha. Maximum de 3 applications/an. Ne pas nourrir les bovins laitiers avec le fourrage ou le chaume. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
LÉGIONNAIRE UNIPONCTUÉE (<i>Pseudaletia unipuncta</i>) LÉGIONNAIRE D'AUTOMNE (<i>Spodoptera frugiperda</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
<p>Le maïs semé tardivement est celui qui est le plus sensible aux dommages aux feuilles et aux verticilles causés par les légionnaires.</p> <p>Légionnaire uniponctué : Un insecticide peut être justifié dans les plantules de maïs si l'on compte au moins 2 larves non parasitées par plantule et que les dommages dépassent 10 %. Dans le maïs passé le stade 6 feuilles, si 50 % des plants sont endommagés et qu'ils sont infestés de larves de moins de 2,5 cm, un traitement insecticide peut être justifié.</p> <p>Légionnaire d'automne : Un insecticide peut être justifié si 50 % des plants sont infestés par des larves non parasitées de moins de 2,5 cm. Toutefois, les dommages sont habituellement sans incidence économique à moins que les infestations ne soient fortes et que les dommages causés par l'alimentation ne soient concentrés sur les panicules en formation.</p> <p>Si des œufs blancs sont attachés aux larves, celles-ci sont parasitées et le traitement n'est peut-être pas nécessaire. Si les larves mesurent 2,0 cm ou plus, la lutte chimique est déconseillée parce qu'elle est alors peu efficace. Une fois que les larves ont pénétré dans l'épi, les insecticides ne sont d'aucun secours.</p>	chlorantraniliprole	Coragen	250-375 mL (101-151 mL)	14 (de grande culture) 1 (de semence)	Appliquer sur le feuillage quand une période de 24 heures sans pluie est prévue après l'application. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha. Maximum de 4 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5-4,0 L (1,0-1,6 L)	1	En présence de larves sur les verticilles et les feuilles, traiter tout le plant. Répéter le traitement au besoin. Prendre les précautions indiquées sur l'étiquette pour protéger les abeilles.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E Silencer 120 EC	83 mL (34 mL) 83 mL (34 mL)	14 (ensilage) 21 (de grande culture et de semence)	Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10-40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Faire la pulvérisation au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an, dont au plus 2 applications aériennes de 83 mL/ha. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.					

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
VER DE L'ÉPI DU MAÏS (<i>Helicoverpa zea</i>)					
Dans le maïs de grande culture, les insecticides ne constituent généralement pas une mesure de lutte économique contre le ver de l'épi du maïs. Toutefois, le traitement peut aider à préserver la qualité des grains dans le cas du maïs de semence. Pour de meilleurs résultats, appliquer à l'éclosion des œufs ou peu après. La pulvérisation doit cibler l'épi et les soies.	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83–187 mL (34–76 mL)	14 (ensilage) 21 (de grande culture et de semence)	Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100–200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10–40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Faire la pulvérisation au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an, dont au plus 2 applications aériennes de 83 mL/ha. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)		
		cyperméthrine	Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL)	5
	chlorantraniliprole	Coragen	250–375 mL (101–151 mL)	14 (de grande culture) 1 (de semence)	Appliquer sur le feuillage quand une période de 24 heures sans pluie est prévue après l'application. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha. Maximum de 4 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

« — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ALTISE DU MAÏS (<i>Chaetocnema pulicaria</i>)				
Traitement des semences			par 80 000 grains	
Les altises sont un vecteur de la flétrissure bactérienne de Stewart. Il est peu rentable de traiter le maïs avec des insecticides pour le protéger contre la flétrissure de Stewart sauf pour le maïs de semence dont les souches sont fortement prédisposées.	clothianidine	Poncho 250	33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, du soya et des haricots secs.
	imidaclopride	Gaucho 480 FL	100 mL	Pour le maïs de semence seulement. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. S'assurer d'un bon enrobage. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	16,7-33,3 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Les traitements insecticides par enrobage des semences peuvent nuire à l'écoulement de la semence et par conséquent à l'uniformité du peuplement final. Pour garantir la précision du semis, utiliser du talc ou du graphite selon les recommandations du fabricant du semoir. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.

PERCE-TIGE DE LA POMME DE TERRE (*Hydraecia micacea*)

Aucun insecticide n'est recommandé ni homologué.

LIMACES (différentes espèces)

La limace ne constitue pas un ravageur à incidence économique puisque le point végétatif n'est pas affecté. La lutte chimique est déconseillée.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

RAVAGEURS DU MAÏS

Tableau 1-2. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TÉTANYQUE À DEUX POINTS (<i>Tetranychus uricae</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Les tétranyques peuvent avoir une incidence économique dans le maïs de semence, surtout les années où le temps est très chaud et sec. Les populations peuvent gonfler peu après des applications d'insecticides à base de pyréthrinoides, car ces insecticides sont sans effet contre le ravageur, mais agissent contre ses ennemis naturels.	spiromésifène	Oberon	400–600 mL (160–240 mL)	30 (de grande culture) 5 (ensilage) Pour le maïs de grande culture seulement. Application terrestre ou aérienne. Un adjuvant peut être utilisé pour améliorer le recouvrement et la lutte. Pour de meilleurs résultats, faire le traitement lorsque les populations de tétranyques commencent à gonfler, mais avant qu'elles n'atteignent un seuil critique. Ce produit est efficace contre les aleurodes et acariens aux stades d'œufs et de nymphes. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
PUCERON DU MAÏS (<i>Rhopalosiphum maidis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Les pucerons constituent rarement un problème pour le maïs en Ontario. Ne faire de pulvérisation que si les populations dépassent en moyenne 400 pucerons par plant.	endosulfan	Thiodan 4 EC	2,75 L (1,1 L)	50 Application terrestre seulement. Maximum de 2 applications/an. Attendre 48 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Thionex EC	2,75 L (1,1 L)	
NITIDULES (<i>Gilischrochilus quadrisignatus</i>)				
Le nitidule n'est pas un ravageur à incidence économique, mais il peut être porteur du <i>Fusarium</i> . La lutte chimique est déconseillée.				
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « — » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-3. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du maïs de grande culture et du maïs de semence

Matière active	Produit	Formulation	Maladies du maïs				
			Fonte des semis (Fusarium)	Fonte des semis (Rhizoctonia)	Fonte des semis (Pythium)	Pourriture des grains (Aspergillus)	Moisissure bleue des grains (Penicillium)
Lutte contre les insectes et les maladies							
Semences non traitées							
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	+	—	—	+	+
Semences prétraitées avec fongicide							
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre les maladies par un prétraitement avec fongicide.				
Lutte contre les maladies							
azoxystrobine	Dynasty 100 FS	F	—	+	+	—	—
captane	Captan Flowable	F	+	—	—	+	+
carbathiine + thirame	Vitaflo-280	F	+	+	—	—	—
fludioxonil	Maxim 480 FS	F	+	+	—	+	+
ipconazole	Vortex FL	F	+	+	—	+	+
métalaxyl	Allegiance FL	F	—	—	+	—	—
	Apron FL	F	—	—	+	—	—
métalaxyl-M	Apron XL	SL	—	—	+	—	—
trifloxystrobine	Trilex FS	F	+	—	—	—	—
F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir							
+ = recommandé contre les maladies énumérées — = déconseillé							

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
<p>Afin de prévenir les problèmes de fonte des semis avant ou après la levée en début de saison, il est recommandé de traiter tout le maïs de semence avec un fongicide. Cette mesure contribuera à réduire les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Les maladies qui affectent les plantules de maïs sévissent lorsque les conditions sont fraîches et pluvieuses et gardent le sol à une température inférieure à 13 °C. Les problèmes se manifestent habituellement d'abord dans les zones mal drainées et dans les baissières. Les pourritures des semences et les fontes des semis sont plus importantes dans les champs où l'on pratique le semis direct ou le travail réduit puisque la masse de résidus maintient la fraîcheur et l'humidité dans le sol plus longtemps que dans les champs cultivés selon la méthode traditionnelle. La fonte des semis se produit dans les champs cultivés selon la méthode traditionnelle lorsque les semis se font tôt dans des conditions qui favorisent l'éclosion des maladies ou lorsque les conditions climatiques retardent la germination des semences. D'autres facteurs qui peuvent retarder la germination ou la levée, notamment le compactage, l'encroûtement et un semis trop profond, peuvent aussi donner un piètre peuplement. La vigueur des plants qui survivent est souvent réduite.</p>				
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
<p>Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, détrempés et argileux. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour enlever l'excès d'humidité dans le sol. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C. Pas de résistance connue, mais un certain degré de tolérance par quelques hybrides. La rotation produit des effets limités.</p> <p>Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocorn.net.</p>	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni récolter de fourrage dans cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46-110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	azoxystrobine	Dynasty 100 FS	10 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Contre d'autres maladies du maïs, à utiliser en association avec Maxim XL.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR RHIZOCTONIA (<i>Rhizoctonia solani</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol. Aucun hybride résistant ou tolérant connu. Améliorer le drainage pour enlever l'excès d'humidité dans le sol. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni récolter de fourrage dans cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	280 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	azoxystrobine	Dynasty 100 FS	10 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Contre d'autres maladies du maïs, à utiliser en association avec Maxim XL.
	ipconazole	Vortex FL	5,6 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser uniquement avec des appareils de traitement des semences qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Comme ce produit ne contient aucun colorant, il oblige à en appliquer un.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR FUSARIUM (<i>F. culmorum</i>, <i>F. graminearum</i> et <i>F. avenaceum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
<p>Quelques hybrides offrent un certain degré de résistance ou de tolérance. Effectuer une rotation avec d'autres cultures. Le travail du sol a peu d'effets. Traiter les semences avec un fongicide et réduire les facteurs de stress de début de saison. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C.</p> <p>Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocorn.net.</p>	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni récolter de fourrage dans cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	280 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	captane	Captan Flowable	200 mL	Mélanger avec la quantité d'eau requise par l'appareil de traitement utilisé.
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger le semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.
	ipconazole	Vortex FL	5,6 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser uniquement avec des appareils de traitement des semences qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Comme ce produit ne contient aucun colorant, il oblige à en appliquer un.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURE DES GRAINS (<i>Aspergillus</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
La pourriture des grains causée par <i>Aspergillus</i> est un problème plutôt occasionnel en Ontario.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni récolter de fourrage dans cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	ipconazole	Vortex FL	5,6 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser uniquement avec des appareils de traitement des semences qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Comme ce produit ne contient aucun colorant, il oblige à en appliquer un.
MOISSISSURE BLEUE DES GRAINS (<i>Penicillium oxalicum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Cette maladie est favorisée par des températures élevées et se produit seulement avant le développement des racines nodales. Les racines atteintes peuvent prendre une coloration bleu-vert.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni récolter de fourrage dans cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	ipconazole	Vortex FL	5,6 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser uniquement avec des appareils de traitement des semences qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Comme ce produit ne contient aucun colorant, il oblige à en appliquer un.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE COMMUNE (<i>Puccinia sorghi</i>) La rouille ne pose généralement pas de problème en Ontario, sauf si l'infection commence tôt dans la saison. Le maïs de grande culture possède une bonne résistance comparativement au maïs de semence, au maïs sucré et aux hybrides de maïs de spécialité. L'application d'un fongicide sur les feuilles du maïs de grande culture n'est donc pas nécessaire, à moins que la maladie ne soit répandue avant la formation des panicules. L'humidité et le froid favorisent la maladie.	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès l'apparition de la maladie et faire suivre d'une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Une fois que les soies ont bruni, s'abstenir de traiter le maïs de grande culture et le maïs de grande culture destiné à servir de maïs de semence. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine	Quadris	453 mL (183 mL)	7 Application terrestre ou aérienne. Traiter avant l'apparition de la maladie. Possibilité d'un 2 ^e traitement 7–14 jours plus tard. Maximum de 2 applications/an. Attendre que les résidus soient secs avant de retourner dans la zone traitée.
	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	7 Application terrestre ou aérienne. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie ne se manifeste. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité dans les 6 jours qui suivent un traitement. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	14 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès que les premiers pustules de rouille apparaissent. Si la pression exercée par la maladie est forte, une deuxième application peut être nécessaire 14 jours plus tard. Seul le maïs de semence soumis à une forte pression exercée par la maladie peut recevoir un troisième traitement 14 jours plus tard. Peut être mélangé en cuve avec les insecticides Ripcord ou Matador pour lutter aussi contre les insectes.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	
	prothioconazole	Proline 480 SC	420 mL (170 mL)	14 Application terrestre seulement. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
DESSÈCHEMENT (<i>Setosphaeria turcica</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
L'incidence de cette maladie est à la hausse en Ontario. Ne pose généralement pas de problème dans le maïs de grande culture en raison des hybrides résistants qu'on y trouve. Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocom.net . Une protection peut être nécessaire au maïs de semence. La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable dans le maïs de grande culture.	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75-1,0 L (305-406 mL)	30
	propiconazole	Tilt 250 E	250-500 mL (100-200 mL)	14
		Bumper 418 EC	150-300 mL (60-121 mL)	
	prothioconazole	Proline 480 SC	420 mL (170 mL)	14
TACHES SEPTENTRIONALES (<i>Cochliobolus carbonum</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Ne pose généralement pas de problème en Ontario en raison des hybrides résistants qu'on y trouve. Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocom.net . La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable dans le maïs de grande culture, mais peut être nécessaire dans le cas d'une lignée consanguine de maïs de semence très sensible.	propiconazole	Tilt 250 E	250-500 mL (100-200 mL)	14
		Bumper 418 EC	150-300 mL (60-121 mL)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
KABATIELLOSE (<i>Aureobasidium zeae</i>) De nombreux hybrides commerciaux résistants ou tolérants sont offerts sur le marché. Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocorn.net . La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable dans le maïs de grande culture, mais peut être nécessaire dans le cas d'une lignée consanguine de maïs de semence très sensible.	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	7 Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie ne se manifeste. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité dans les 6 jours qui suivent un traitement. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès l'apparition de la maladie et faire suivre d'une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Une fois que les soies ont brunl, s'abstenir de traiter le maïs de grande culture et le maïs de grande culture destiné à servir de maïs de semence. Maximum de 2 applications/an.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	14 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès que les premiers pustules de rouille apparaissent. Si la pression exercée par la maladie est forte, une deuxième application peut être nécessaire 14 jours plus tard. Seul le maïs de semence soumis à une forte pression exercée par la maladie peut recevoir un troisième traitement 14 jours plus tard. Peut être mélangé en cuve avec les insecticides Ripcord ou Matador pour lutter aussi contre les insectes.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	
	prothioconazole	Proline 480 SC	420 mL (170 mL)	14 Application terrestre seulement. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES GRISES (<i>Cercospora zeae-maydis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Cette maladie devient de plus en plus fréquente dans le sud-ouest de l'Ontario. Il existe des hybrides tolérants ou résistants à cette maladie. Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocorn.net . La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable dans le maïs de grande culture.	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	7 Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie ne se manifeste. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité dans les 6 jours qui suivent un traitement. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès l'apparition de la maladie et faire suivre d'une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Une fois que les soles ont bruni, s'abstenir de traiter le maïs de grande culture et le maïs de grande culture destiné à servir de maïs de semence. Maximum de 2 applications/an.
	prothioconazole	Proline 480 SC	420 mL (170 mL)	14 Application terrestre seulement. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E Bumper 418 EC	500 mL (200 mL) 300 mL (121 mL)	14 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès que les premiers pustules de rouille apparaissent. Si la pression exercée par la maladie est forte, une deuxième application peut être nécessaire 14 jours plus tard. Seul le maïs de semence soumis à une forte pression exercée par la maladie peut recevoir un troisième traitement 14 jours plus tard. Peut être mélangé en cuve avec les insecticides Ripcord ou Matador pour lutter aussi contre les insectes.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES HELMINTHOSPORIENNES (<i>Cochliobolus heterostrophus</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	30
	propiconazole	Tilt 250 E	250–500 mL (100–200 mL)	14
		Bumper 418 EC	150–300 mL (60–121 mL)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU MAÏS

Tableau 1-4. Traitements chimiques contre les maladies du maïs de grande culture et du maïs de semence

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium</i> spp. et <i>Gibberella</i> spp.)			par ha (par acre)	DAAR*
<p>La fusariose de l'épi causée par <i>Fusarium</i> ou <i>Gibberella</i> peut s'établir après la pollinisation dans des lésions causées par les insectes ou les oiseaux. Du temps doux et pluvieux ou des rosées prolongées à un moment ou à un autre après la pollinisation peuvent provoquer la pourriture des épis qui sont endommagés. La forme de moisissure de l'épi la plus fréquente et la plus grave en Ontario est causée par <i>Gibberella zeae</i>, qui correspond à la phase reproductive sexuée de <i>Fusarium graminearum</i>. Bien des phytopathologistes estiment que les années où l'incidence de la fusariose de l'épi est forte dans le blé, on peut s'attendre à ce qu'elle fasse davantage de dégâts dans le maïs. Les mycotoxines produites par ces fusarioses sont particulièrement redoutées par les producteurs de porcs et d'autres animaux d'élevage étant donné qu'elles peuvent nuire à leurs animaux. Il est difficile de prévenir la fusariose de l'épi, étant donné le rôle joué par les conditions climatiques dans le déclenchement de la maladie. Même s'il existe des hybrides tolérants, aucun n'est tout à fait résistant. Pour choisir les hybrides, consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement des hybrides menés par le Comité ontarien du maïs à www.gocorn.net. Récolter sans tarder les champs comportant 10 % d'épis atteints de fusariose, afin de limiter la propagation de la maladie et la production éventuelle de mycotoxines.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus d'information.</p>	prothioconazole	Proline 480 SC	420 mL (170 mL)	14

Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre seulement. Le choix du moment du traitement est crucial. Appliquer pendant la formation des épis à partir du moment où l'extrémité des stigmates est visible (apparition des soies, BBCH 63) et celui où les stigmates se dessèchent (brunissement des soies, BBCH 67). Ce produit atténue les symptômes et les niveaux de mycotoxines dans les grains. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

2. Soya

RAVAGEURS DU SOYA

Tableau 2-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures				
	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES (<i>Delia platura</i>)				
Traitement des semences		par 100 kg de semence		
Envisager de traiter les semences à l'aide d'un insecticide dans les champs qui sont ensemencés tôt et où de grandes quantités de fumier, d'engrais vert ou de résidus ont été récemment incorporés, ou lorsque s'annoncent des conditions peu propices à la levée. Ne s'attendre qu'à une efficacité de 60–70 % lorsque le traitement des semences est effectué à la ferme.	Pour tous les traitements de semence, utiliser la pleine dose et s'assurer d'un recouvrement complet.			
	diazinon + captane	Agrox B-2	340 g	Offert en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semence de soya. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement.
		Agrox CD	200 g	Offert en contenant de 600 g, suffisant pour traiter 300 kg de semence de soya. Utiliser ce produit seulement sur de la semence préalablement traitée au captane ou au thirame.
	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	50–83 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser la dose supérieure quand les infestations s'annoncent importantes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.

LIMACES (différentes espèces)

Aucun traitement chimique offert. Souvent, les produits n'atteignent même pas les limaces, car elles se nourrissent sous la surface du sol, sans compter que la rosée et la pluie éliminent facilement les produits des limaces et des feuilles. L'enlèvement des résidus de culture contribue à exposer les limaces aux éléments. Le travail du sol perturbe aussi leur habitat et les expose aux prédateurs.

Consulter la publication 811F du MAAARO, *Guide agronomique des grandes cultures*, pour des recommandations relatives à la rotation et aux façons culturales.

PUCERON DU SOYA (*Aphis glycines*)

Traitement des semences		par 100 kg de semence		
La méthode de lutte recommandée consiste à effectuer un traitement foliaire dès que les seuils d'intervention sont atteints. Toutefois, les éventuels traitements des semences qui pourraient avoir été faits pour combattre d'autres insectes terrololes peuvent procurer une protection contre les infestations précoces par le puceron du soya pendant une période allant jusqu'à 40 jours après les semis.	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	83 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne protège la culture que contre les infestations de début de saison et n'assure aucune protection contre les infestations typiques observées du milieu à la fin de la saison.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Procure une protection en début de saison uniquement. N'assure aucune protection contre les infestations typiques observées du milieu à la fin de la saison. Compatible avec les inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU SOYA

Tableau 2-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Traitement foliaire				
<p>Le traitement foliaire est la méthode de lutte recommandée. Les infestations par les pucerons risquent davantage de nuire aux rendements si les plants souffrent déjà d'une sécheresse ou d'un autre facteur de stress.</p> <p>Faire des opérations de dépistage fréquentes. Appliquer un insecticide foliaire quand, aux stades R1 à R5 du soya, le seuil de 250 pucerons par plant est atteint et que les populations continuent d'augmenter. Au delà de 250 pucerons par plant, s'il ne semble pas y avoir de gonflement des populations de pucerons, s'abstenir de traiter, car le traitement tuerait également les insectes utiles qui contribuent à tenir les populations de pucerons en échec. En l'absence de ces prédateurs, les pucerons risqueraient de pulluler au point de justifier une intervention.</p> <p>Pour plus d'information sur les techniques de dépistage, les seuils d'intervention et les méthodes de lutte, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>.</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83-233 mL (34-94 mL)	21 Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser la dose supérieure quand les conditions sont propices à un gonflement rapide des populations ou lorsque le feuillage est dense et risque d'empêcher un bon recouvrement. Choisir les buses en fonction de la grosseur de leurs ouvertures, de leur type et des pressions de travail de manière à obtenir un jet moyen. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10-40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)	21 Application terrestre seulement. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	diméthoate	Cygon 480 EC	1 L (400 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume important de bouillie, employer une forte pression et s'assurer d'un bon recouvrement. Maximum de 3 applications/an.
		Lagon 480 EC	1 L (400 mL)	
	imidaclopride + deltaméthrine	Concept	325-650 mL (131-263 mL)	20 Ne pas appliquer ce produit après un traitement des semences ou une application au sol d'un insecticide du groupe 4 (néonicotinoïdes) effectué au cours de la saison de croissance. Application terrestre seulement. Utiliser la dose supérieure pour l'effet de choc le plus rapide et la rémanence la plus grande. Minimum de 5 jours entre les applications. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU SOYA

Tableau 2-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures		Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
TÉTANYQUE À DEUX POINTS (<i>Tetranychus urticae</i>)				par ha (par acre)	DAAR*	
Inspecter les champs au cours de la première semaine de juillet. Les tétranyques migrent habituellement depuis les bordures des champs et se caractérisent par des infestations localisées. Combattre celles-ci par des pulvérisations quand les populations correspondent à une moyenne de 4 tétranyques par feuille. Ne pas utiliser de pyréthrinoïdes (p. ex., Matador) pour la lutte contre les tétranyques, car le traitement détruirait en même temps les acariens utiles, ce qui ferait gonfler les populations de tétranyques.	diméthoate	Cygon 480 EC	1 L (400 mL)	30		Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau suffisant pour assurer un bon recouvrement. Maximum de 2 applications/an.
		Lagon 480 EC	1 L (400 mL)			
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>)				par ha (par acre)	DAAR*	
La cicadelle est maîtrisée dans la culture du soya par la résistance qu'offre le plant du fait de la pubescence de ses feuilles. La cicadelle pose rarement problème dans le soya en Ontario. Le soya de qualité alimentaire peut nécessiter une protection.	diméthoate	Cygon 480 EC	0,7–1 L (280–400 mL)	30		Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau suffisant pour assurer un bon recouvrement. Maximum de 3 applications/an.
		Lagon 480 EC	0,7–1 L (280–400 mL)			
CHRYSMÈLE DU HARICOT (<i>Certoma trifurcata</i>)						
Traitement des semences				par 100 kg de semence		
Le traitement des semences est recommandé dans les champs ayant souffert d'infestations de début de saison par les adultes de la génération qui hiverne, ce qui est souvent le cas notamment des champs situés dans des comtés du sud-ouest de l'Ontario.	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	83 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Traitement visant à réduire la défoliation en début de saison. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.		
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Traitement visant à réduire la défoliation en début de saison. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.		

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU SOYA

Tableau 2-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Traitement foliaire				
<p>Pour une protection contre les adultes hivernants, là où des infestations ont déjà sévi, envisager de traiter avec un insecticide les semences destinées à être mises en terre en début de saison.</p> <p>En Ontario, passé les stades de plantules, la défoliation causée par les populations de chrysomèles du haricot justifie rarement un traitement insecticide. Les seuils de défoliation aux stades R1 à R5 sont mentionnés dans la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>.</p> <p>Le soya de qualité alimentaire et le soya de semence peuvent nécessiter une protection, surtout au cours des stades avancés R5 et R6 de formation des gousses, afin de limiter l'éclosion des maladies apportées par les chrysomèles. Si 10 % des gousses sont endommagées, un traitement insecticide peut être nécessaire. Prêter attention aux délais d'attente à respecter avant la récolte si la pulvérisation a lieu au stade R6 du soya.</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83-233 mL (34-94 mL)	21 Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 10-40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)	21 Application terrestre seulement. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	diméthoate	Cygon 4 E	0,7-1 L (280-400 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau suffisant pour assurer un bon recouvrement. Maximum de 3 applications/an.
		Lagon 480 EC	0,7-1 L (280-400 mL)	
	imidaclopride + deltaméthrine	Concept	325-650 mL (131-263 mL)	20 Procure une maîtrise partielle seulement. Ne pas appliquer ce produit après un traitement des semences ou une application au sol d'un insecticide du groupe 4 (néonicotinoïdes) effectué au cours de la saison de croissance. Application terrestre seulement. Utiliser la dose supérieure pour l'effet de choc le plus rapide et la rémanence la plus grande. Minimum de 5 jours entre les applications. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
SCARABÉE JAPONAIS (<i>Popillia japonica</i>)				
Cet ennemi se rencontre le plus souvent dans la région de Niagara/Hamilton, bien qu'il soit présent à la grandeur de l'Ontario. Si la défoliation par les adultes dépasse les seuils d'intervention, des applications d'insecticides peuvent être nécessaires. Pour connaître les seuils d'intervention dans le soya, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	imidaclopride + deltaméthrine	Concept	325-650 mL (131-263 mL)	20 Ne pas appliquer ce produit après un traitement des semences ou une application au sol d'un insecticide du groupe 4 (néonicotinoïdes) effectué au cours de la saison de croissance. Application terrestre seulement. Utiliser la dose supérieure pour l'effet de choc le plus rapide et la rémanence la plus grande. Minimum de 5 jours entre les applications. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-2. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du soya

Matière active	Produit	Formulation	Maladies du soya				
			Pourriture phytophthoréenne	Fonte des semis causée par Pythium	Pourriture des graines	Fonte des semis causée par Rhizoctonia	Fonte des semis causée par Fusarium
Lutte contre les insectes et les maladies							
Semences non traitées							
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	—	—	+	—	+
thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	F	+	+	+	+	+
Semences prétraitées avec un fongicide							
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre les maladies par un prétraitement avec fongicide.				
Lutte contre les maladies							
captane	Captan	F	—	—	+	—	+
carbathiine + thirame	Anchor	F (TS)	—	—	+	+	+
	VitaFlo-280	F	—	—	+	+	+
fludioxonil	Maxim 480 FS	F	—	—	+	+	+
fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	F	+	+	+	+	+
	Apron Maxx RFC	F	+	+	+	+	+
métalaxyl	Allegiance FL	F	+	+	—	—	—
	Apron FL	F	+	+	—	—	—
métalaxyl-M	Apron XL	SL	+	+	—	—	—
trifloxystrobine	Tilex FS	F	—	—	+	—	+
F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir							
+ = recommandé contre les maladies énumérées — = déconseillé							

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
NÉMATODE À KYSTE DU SOYA (<i>Heterodera glycines</i>)				
On confond souvent les dommages causés par le nématode à kyste du soya (NKS) avec d'autres problèmes courants tels que les carences nutritionnelles, les blessures causées par des herbicides, le compactage du sol, la sécheresse, les inondations et la pourriture des racines. Lorsque les premiers symptômes sont décelables sur la partie aérienne, la plupart des champs ont vu leur potentiel de rendement diminuer de 25-30 %. Il est donc crucial de recourir tôt à la surveillance des champs et à l'analyse du sol pour dépister le NKS dès son arrivée. Lorsqu'on en soupçonne la présence, il faut déterrer les plants soigneusement (et non pas les arracher) et enlever doucement la terre qui adhère aux racines. La couleur des kystes varie du blanc au jaune, et leur taille est celle de la tête d'une épingle. Pratiquer une rotation incluant des cultures qui ne sont pas hôtes du ravageur (p. ex., maïs, blé, luzerne ou des légumes comme la tomate) et des cultivars résistants au NKS afin de contribuer à abaisser les populations de NKS et à améliorer le rendement des champs infestés. Il est également recommandé de faire la rotation avec des cultivars qui sont résistants au NKS afin de réduire les changements dans les populations de nématodes.				
POURRITURE PHYTOPHTHOREENNE (<i>Phytophthora sojae</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Choisir des cultivars de soya dotés d'une résistance à deux gènes précis (gènes Rps 1K et 1C) et d'une bonne résistance partielle (tolérance) à toutes les races de <i>Phytophthora</i> . Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.gosoy.ca pour connaître le profil des cultivars. On combat principalement cette maladie par le recours à des cultivars résistants. Les pertes les plus grandes surviennent dans les sols froids, détrempés et argileux. Essayer de réduire au minimum le compactage du sol et d'améliorer le drainage pour enlever l'excès d'humidité dans le sol. Un travail du sol léger aidera à le réchauffer et à améliorer le drainage de surface. Pratiquer une rotation avec le maïs et le blé. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C.	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Chez les cultivars tolérants, assure une protection en début de saison. Si la semence est destinée à des champs qui ont déjà été soumis à une forte pression par <i>Phytophthora</i> , ou s'il s'agit de traiter la semence de cultivars sensibles, ajouter dans la cuve du pulvérisateur 31 mL d'Apron XL LS par 100 kg de semence. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Veiller à un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Chez les cultivars tolérants, assure une protection en début de saison. Si la semence est destinée à des champs qui ont déjà été soumis à une forte pression par <i>Phytophthora</i> , ou s'il s'agit de traiter la semence de cultivars sensibles, ajouter dans la cuve du pulvérisateur 31 mL d'Apron XL LS par 100 kg de semence.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Chez les cultivars tolérants, assure une protection en début de saison. Si la semence est destinée à des champs qui ont déjà été soumis à une forte pression par <i>Phytophthora</i> , ou s'il s'agit de traiter la semence de cultivars sensibles, mélanger dans la cuve du pulvérisateur avec 31 mL d'Apron XL LS par 100 kg de semence.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURE PHYTOPHTHORÉENNE (<i>Phytophthora sojae</i>) (suite)				
Traitement des semences (suite)			par 100 kg de semence	
	métalaxyl-M	Apron XL-LS	40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46-93 mL	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURE DES GRAINES (<i>Phomopsis longicolla</i>)				
<p>Traitement des semences</p> <p>L'incidence de la pourriture des graines s'accroît lorsque le froid et l'humidité retardent la récolte. Certains cultivars sont plus sensibles que d'autres. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.gosoy.ca pour connaître le profil des cultivars. Le traitement des semences avec un fongicide améliorera la germination des semences peu ou moyennement infectées. Ne pas utiliser des semences gravement infectées. Utiliser des semences de bonne qualité offrant un taux de germination d'au moins 80-90 %. Pratiquer la rotation avec des cultures qui ne sont pas sensibles à cette maladie, telles que le maïs et le blé, retirer l'excédent de résidus de surface et récolter le plus tôt possible.</p>			par 100 kg de semence	
	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ou d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer la semence de soya traitée. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. Veiller à un enrobage uniforme.
	captane	Captan Flowable	280 mL	Mélanger avec la quantité d'eau requise par l'appareil de traitement utilisé.
	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître les cultures traitées ni les faucher comme fourrage dans les 30 jours qui suivent les semis.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Veiller à un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR RHIZOCTONIA (<i>Rhizoctonia solani</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol et de conditions environnementales. Les pertes les plus grandes surviennent lorsqu'un printemps sec est suivi de conditions pluvieuses. Les méthodes de lutte sont peu nombreuses puisqu'il n'existe aucun cultivar résistant ou tolérant. Le traitement des semences et la rotation avec le maïs et les céréales à paille peuvent aider à réduire au minimum l'incidence de la maladie.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître les cultures traitées ni les faucher comme fourrage dans les 30 jours qui suivent les semis.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Veiller à un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ou d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer la semence de soya traitée. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. Veiller à un enrobage uniforme.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes les plus grandes sont enregistrées dans les sols froids, détrempés et argileux. Essayer de réduire au minimum le compactage du sol et d'améliorer le drainage pour enlever l'excès d'humidité dans le sol. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C. Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M. Pas de résistance connue, mais un certain degré de tolérance par les cultivars. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.gosoy.ca pour connaître le profil des cultivars. La rotation des cultures produit des effets limités. La dose influence moins la maîtrise de la maladie.	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Veiller à un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	métalaxyl	Allegiance FL	46-93 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
		Apron FL		
	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR FUSARIUM (<i>Fusarium oxysporum</i> ou <i>Fusarium solani</i>)				
Traitement des semences Un printemps froid et pluvieux favorise cette infection. Il n'existe pas pour le moment de cultivars résistants. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour enlever l'excès d'humidité dans le sol. Un travail du sol léger aidera à le réchauffer et à améliorer le drainage de surface. Pratiquer une rotation avec le maïs et le blé. Utiliser des semences de qualité et ensemercer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C. Il est recommandé de traiter les semences avec un fongicide. Le buttage aide à la production de racines adventives susceptibles de réduire les pertes au minimum.	fludioxonil	Maxim 480 FS	par 100 kg de semence 5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître les cultures traitées ni les faucher comme fourrage dans les 30 jours qui suivent les semis.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Veiller à un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemençée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemençée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ou d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemençée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer la semence de soya traitée. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. Veiller à un enrobage uniforme.
	diazinon + captane	Agrox B-2	320 g	Offert en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semence de soya. Utiliser la pleine dose et s'assurer de bien recouvrir la semence. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide.
	captane	Captan Flowable	280 mL	Mélanger avec la quantité d'eau requise par l'appareil de traitement utilisé.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR FUSARIUM (<i>Fusarium oxysporum</i> ou <i>Fusarium solani</i>) (suite)				
Traitement des semences (suite)			par 100 kg de semence	
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.
POURRITURE À SCLÉROTES (SCLÉROTINIOSE) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*
<p>La pourriture à sclérotés est une maladie sporadique qui apparaît à la faveur de temps frais et pluvieux durant la floraison ou près du moment de la récolte. Les champs à risques sont ceux qui ont déjà été infectés par la pourriture à sclérotés, qui affichent une bonne croissance foliaire et une densité de peuplement élevée et qui ont été exposés pendant plus de 48 heures continues à de la pluie et à des moyennes de températures diurnes et nocturnes entre 15 et 20 °C.</p> <p>Dans les champs où la pourriture à sclérotés a déjà sévi, utiliser des cultures qui ne sont pas sensibles à cette maladie (éviter par conséquent de cultiver des espèces comme le canola, les haricots comestibles, le sarrasin et le tournesol) pendant 2-3 ans. Semer des cultivars de soya tolérants en sachant qu'aucun n'est résistant (immun), semer un cultivar offrant une bonne résistance à la verse et garder les sclérotés à la surface par des pratiques culturales de conservation du sol. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.gosoy.ca pour connaître le profil des cultivars.</p>	<i>Coniothyrium minitans</i>	Contans WG	0,5-4 kg (0,20-1,6 kg)	0
	<i>Bacillus subtilis</i>	Serenade ASO	4,0-15,0 L (1,6-6,0 L)	0
				<p>Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre seulement. Bonne solution pour le soya de culture biologique. Appliquer ce produit au moins trois mois avant l'éclosion anticipée de la sclérotiniose (c.-à-d., avant les semis). Incorporer le produit le plus uniformément possible à une profondeur de 5-20 cm. Hausser la dose à 2-4 kg/ha (0,8-1,6 kg/acre) si le produit est incorporé à plus de 5 cm. Une application peut être faite à l'automne, après la récolte, afin de traiter le sol avant le semis printanier d'une culture sensible. S'abstenir de déranger les sols traités à l'automne, afin d'éviter de ramener à la surface des sclérotés non traités provenant des couches de sol plus profondes. Maximum de 2 applications/an.</p> <p>Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Bonne solution pour le soya de culture biologique. Si la pression exercée par la maladie est de modérée à forte, utiliser la dose supérieure et les intervalles plus courts entre les traitements. Pour une efficacité maximale, appliquer avant l'apparition de la maladie ou dans les premiers stades de son développement. Pour une lutte efficace, veiller à un bon recouvrement en utilisant un volume d'eau suffisant. Répéter le traitement si nécessaire à intervalles de 7-10 jours.</p>

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
OÏDIUM (BLANC) (<i>Microspheera diffusa</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Cette maladie est surtout observée quand le temps est pluvieux ou humide. Le blanc apparaît sur les feuilles, habituellement en août et en septembre. Les foyers de maladie se déclarent quand les symptômes apparaissent au début de juillet et que les conditions environnementales restent fraîches, nuageuses et humides pendant le remplissage des gousses. L'enlèvement des résidus de culture et la rotation avec des cultures non-hôtes, comme le maïs et le blé, sont de bons moyens de prévention.	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	20 Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	20 Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Toujours utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	15 Application terrestre ou aérienne. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an. Attendre que les résidus soient secs avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	1,0 L (400 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures		Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE ASIATIQUE DU SOYA (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)					
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*	
<p>La rouille asiatique du soya est une maladie fongique envahissante du soya. Le dépistage et la détection précoce sont indispensables à la lutte contre cette maladie. Les premiers stades de la maladie peuvent être confondus avec d'autres maladies foliaires communes comme les taches brunes, les pustules bactériennes, le mildiou, la cercosporose et la brûlure bactérienne.</p> <p>De nombreux facteurs comme le stade de croissance (R1 à R6), le potentiel de rendement, le risque ou la présence de maladies sont des éléments cruciaux dans la décision de faire un traitement fongicide. Les fongicides à base de strobilurines comme Headline ou Quadris sont des phytoprotecteurs qui stoppent la germination des spores et leur pénétration dans les feuilles de soya. Les strobilurines sont sans effet contre le champignon une fois que celui-ci a envahi la feuille. Comme le groupe de fongicides qui forment les strobilurines n'a aucun effet curatif, ne faire aucune application en solo d'un produit de ce groupe si de la rouille est présente. Les fongicides à base de triazoles comme Tilt et Folicur ont une action protectrice variable et sont généralement considérés comme étant efficaces en début d'infection. Leur action curative une fois l'infection déclarée est limitée. Ils risquent d'être peu efficaces si la maladie affecte 5 à 10 % du bas du feuillage. Les mélanges de fongicides à base de strobilurines et de triazoles, comme Quilt, ont à la fois une action préventive (pré-infection) et une action curative (post-infection).</p>	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	21	Application terrestre ou aérienne. Produit classé parmi les fongicides à base de strobilurines; l'utiliser dans le cadre d'un programme de traitement fongicide préventif (pré-infection). Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	15	Application terrestre ou aérienne. Produit classé parmi les fongicides à base de strobilurines; l'utiliser dans le cadre d'un programme de traitement fongicide préventif (pré-infection). Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an. Attendre que les résidus soient secs avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E	500–750 mL (200–300 mL)	30	Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	1,0–1,5 L (400–600 mL)	30	Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	prothioconazole	Proline 480 SC	210 mL (85 mL)	20	Application terrestre seulement. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE ASIATIQUE DU SOYA (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>) (suite)				
Traitement foliaire (suite)			par ha (par acre)	DAAR*
<p>(suite)</p> <p>Pour que la germination des spores se produise, il faut que les feuilles restent mouillées longtemps, que les températures se situent entre 15 et 30 °C et que l'humidité relative soit forte. Les pertes sont à craindre une fois que la rouille a atteint le milieu du feuillage. Pour ces raisons, le dépistage, le choix des fongicides, le moment des traitements et le mode d'application jouent un rôle de premier plan dans la lutte contre la rouille du soya.</p> <p>Pour en savoir plus long sur les techniques de dépistage, les parcelles sentinelles, les seuils d'intervention, les méthodes de lutte et les homologations d'urgence, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, de même que le site Web de la Grain Farmers of Ontario à www.gfo.ca.</p>	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	20
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	20
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	20
<p>Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau pour les applications terrestres et 47 L d'eau pour les applications aériennes. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Toujours utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Application terrestre ou aérienne. Commencer les traitements préventifs au début de la floraison (R1) et les poursuivre jusqu'à remplissage complet des gousses (R5) quand les risques d'infection sont élevés. Utiliser 100–200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p>				

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CERCOSPOROSE (<i>Cercospora sojina</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*
Les répercussions économiques de cette maladie sont minimales. La cercosporose sévit sous des conditions de grande chaleur et d'humidité, surtout chez les cultivars très sensibles. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.gosoy.ca pour connaître le profil des cultivars. Cette maladie se voit surtout dans les comtés de l'extrême sud-ouest de la province.	pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL (160-240 mL)	21 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	20 Application terrestre ou aérienne. Faire le traitement entre les stades R3 et R4 (début de remplissage des gousses) ou quand les premiers symptômes apparaissent. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	20 Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	20 Application terrestre ou aérienne. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Toujours utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole	Proline 480 SC	210 mL (85 mL)	20 Application terrestre seulement. Appliquer quand les premiers symptômes de la maladie apparaissent ou que le risque d'infection est imminent. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU SOYA

Tableau 2-3. Traitements chimiques contre les maladies du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CERCOSPOROSE (<i>Cercospora sojina</i>) (suite)				
Traitement foliaire (suite)				
	propiconazole	Bumper 418 EC	300-455 mL (121-184 mL)	50 À utiliser dans le soya de semence uniquement. Application terrestre seulement. Appliquer dès que la maladie apparaît. Si la pression exercée par la maladie est forte, faire une deuxième application 14 jours plus tard. La semence de soya traitée ne doit pas servir à la consommation humaine ni à la consommation animale.
		Tilt 250 E	500-760 mL (200-308 mL)	30 Application terrestre seulement. Appliquer dès que les symptômes de la maladie apparaissent. Si la pression exercée par la maladie est forte, faire une deuxième application 14 jours plus tard. La semence de soya traitée ne doit pas servir à la consommation humaine ni à la consommation animale.
	<i>Bacillus subtilis</i>	Serenade ASO	1,0-4,0 L (0,4-1,6 L)	0 Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Bonne solution pour le soya de culture biologique. Si la pression exercée par la maladie est de modérée à forte, utiliser la dose supérieure et les intervalles plus courts entre les traitements. Pour une efficacité maximale, appliquer avant l'apparition de la maladie ou dans les premiers stades de son développement. Pour une lutte efficace, veiller à un bon recouvrement en utilisant un volume d'eau suffisant. Répéter le traitement si nécessaire à intervalles de 7-10 jours.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

3. Cultures fourragères

RAVAGEURS DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR*	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHARANÇON DE LA LUZERNE (<i>Ottiorhynchus ligustici</i>)					
Aucun traitement chimique disponible. Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour de l'information sur les méthodes de lutte.					
CHARANÇON POSTICHE DE LA LUZERNE (<i>Hypera postica</i> [Gyll.])					
<p>Première coupe : Si 40 % des tiges sont dévorées à l'extrémité, qu'on dénombre 2 ou 3 charançons actifs par tige et qu'il reste plus de 7-10 jours avant la date optimale de coupe, envisager d'appliquer un insecticide. Ne pas confondre le pourcentage de tiges dévorées à l'extrémité avec le pourcentage de défoliation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En présence de moins de 1 larve par tige, aucune intervention n'est nécessaire, mais il faut continuer de surveiller la situation. • En présence de 2 larves par tige, il faut intervenir si la luzerne fait moins de 40 cm de hauteur. • En présence de plus de 3 larves actives par tige, intervenir immédiatement. <p>Deuxième coupe : Si les dégâts à la première coupe ont été sérieux, les insectes peuvent continuer à s'alimenter. Il faut alors surveiller la repousse dès ses débuts afin de déceler la présence de dommages et de larves.</p> <p>Les ennemis naturels sont généralement très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de les protéger, le traitement chimique est déconseillé à moins que la population de charançons ne dépasse le seuil d'intervention. Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	3 (pâturage du bétail)	Pour luzerne seulement. Application terrestre ou aérienne. Laisser s'écouler 7 jours entre les traitements. La semence de luzerne récoltée dans un champ traité ne doit pas servir à produire des germes de luzerne destinés à la consommation humaine. Maximum de 3 applications/an, dont une tout au plus peut être aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)	3 (pâturage du bétail)	Pour luzerne seulement. Application terrestre seulement. Laisser s'écouler 7 jours entre les traitements. La semence de luzerne récoltée dans un champ traité ne doit pas servir à produire des germes de luzerne destinés à la consommation humaine. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	phosmet	Imidan 50 WP	2,25 kg (900 g)	7	Pour luzerne seulement. Application terrestre seulement. Ne pas appliquer pendant la floraison. Maximum de 3 applications/an. Ne pas traiter plus d'une fois par coupe. Attendre 5 jours avant de retourner dans les zones traitées.
	chlorantraniliprole	Coragen	375-500 mL (151-202 mL)	0	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour luzerne seulement. Application terrestre seulement. Commencer les applications quand les seuils de traitement sont atteints. Un bon recouvrement est important. Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha au sol. Ne pas appliquer plus d'une fois par coupe. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR*	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>)			par ha (par acre)		
Les dégâts les plus graves causés par la cicadelle sont observés dans les nouveaux semis et dans la repousse par temps très chaud et sec. Certains cultivars résistants dont les feuilles et les tiges comportent des soies glandulaires se sont révélés efficaces. Utiliser un traitement chimique seulement si le seuil d'intervention est dépassé, puisque l'insecticide tuera aussi des insectes utiles, les ennemis naturels du charançon postiche de la luzerne et les punaises. Voir les seuils d'intervention dans la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	diméthoate	Cygon 480 EC	425 mL (170 mL)	2	Application terrestre ou aérienne. Ne pas appliquer pendant la floraison. Maximum de 2 applications/an.
		Lagon 480 EC	425 mL (170 mL)		
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	3 (pâture du bétail)	Pour luzerne seulement. Application terrestre ou aérienne. Laisser s'écouler 7 jours entre les traitements. La semence de luzerne récoltée dans un champ traité ne doit pas servir à produire des germes de luzerne destinés à la consommation humaine. Maximum de 3 applications/an, dont une tout au plus peut être aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)	3 (pâture du bétail)	Pour luzerne seulement. Application terrestre seulement. Laisser s'écouler 7 jours entre les traitements. La semence de luzerne récoltée dans un champ traité ne doit pas servir à produire des germes de luzerne destinés à la consommation humaine. Maximum de 3 applications/an, dont une tout au plus peut être aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
HESPIÉRIE DES GRAMINÉES (<i>Thymelicus lineola</i>)			par ha (par acre)		
Si l'on compte 6–8 larves encore petites sur une surface de 30 cm x 30 cm, traiter le champ ou la zone infestée. Voir les méthodes de dépistage dans la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)	Dipel 2X DF	140–275 g (60–115 g)	0	Pour fléole seulement.
		Thuricide HPC	2,25 L (900 mL)	0	Pour fléole et autres graminées fourragères.
SAUTERELLES (différentes espèces)			par ha (par acre)		
Commencer le dépistage à la fin juin lorsque les sauterelles sont encore jeunes. La pulvérisation d'insecticide sur la luzerne exterminera aussi les ennemis naturels du charançon postiche de la luzerne et des punaises.	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	63–83 mL (26–34 mL)	3 (pâture du bétail)	Pour luzerne seulement. Application terrestre ou aérienne. Laisser s'écouler 7 jours entre les traitements. La semence de luzerne récoltée dans un champ traité ne doit pas servir à produire des germes de luzerne destinés à la consommation humaine. Maximum de 3 applications/an, dont une tout au plus peut être aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC			
	malathion	Malathion 500 EC	2,25–2,75 L (0,9–1,1 L)	7	Pour luzerne et trèfle. Ne pas appliquer pendant la floraison. Appliquer lorsque 75 % des feuilles sont attaquées. Le produit est moins efficace en deçà de 20 °C.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR*	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MINEUSE VIRGULE DE LA LUZERNE (<i>Agromyza frontella</i>)			par ha (par acre)		
Les ennemis naturels sont très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de les protéger, le traitement chimique est déconseillé à moins que la population ne dépasse le seuil d'intervention. Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour plus de détails.	diméthoate	Cygon 480 E	550 mL (220 mL)	2	Application terrestre ou aérienne. Ne pas appliquer pendant la floraison. Maximum de 2 applications/an.
		Lagon 480 E	550 mL (220 mL)		
	phosmet	Imidan 50 WP	2,25 kg (900 g)	7	Pour luzerne seulement. Application terrestre seulement. Ne pas appliquer pendant la floraison. Maximum de 3 applications/an. Ne pas traiter plus d'une fois par coupe. Attendre 5 jours avant de retourner dans les zones traitées.
LÉGIONNAIRE UNIPONCTUÉE (<i>Pseudaletia unipuncta</i>)			par ha (par acre)		
LÉGIONNAIRE D'AUTOMNE (<i>Spodoptera frugiperda</i>)			par ha (par acre)		
La présence dans un carré de 30 cm de côté (1 pied carré) de 5 larves ou plus (de moins de 2,5 cm) justifie une intervention. Éviter tout traitement insecticide si un grand nombre de larves sont parasitées. Dans les jeunes semis, la présence dans un carré de 30 cm de côté (1 pied carré) de 2-3 larves (de moins de 2,5 cm) peut justifier une intervention. Si des œufs blancs sont attachés aux larves, celles-ci sont parasitées et le traitement n'est peut-être pas nécessaire. Si les larves ont presque atteint leur taille maximale (2,5 cm ou plus), il n'y a aucun avantage à appliquer un insecticide étant donné que le gros des dommages a déjà été fait.	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5-5,25 L (1,0-2,1 L)	2	Pour luzerne, trèfle et graminées fourragères. Délai de non-retour dans les zones traitées : 1 jour pour les bovins de boucherie; 2 jours pour les bovins laitiers.
	chlorantraniliprole	Coragen	250-375 mL (101-151 mL)	0	Pour foin de graminées (production de semence seulement). Application terrestre seulement. Commencer les applications quand les seuils de traitement sont atteints. Un bon recouvrement est important. Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha au sol. La culture traitée ne doit pas servir à l'alimentation du bétail. Ne pas appliquer plus d'une fois par coupe. Maximum de 4 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-2. Traitements chimiques contre les maladies des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURES DES SEMENCES ET DES RACINES				
PHYTOPHTHORA (<i>Phytophthora medicaginis</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Utiliser des cultivars résistants qui ont été traités au métalaxyl ou au métalaxyl-M. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le Comité ontarien des cultures fourragères à www.uoguelph.ca/plant/performance_recommendations/ofcc/ofcc.htm pour connaître le profil des cultivars. Évacuer l'humidité excessive et éviter le compactage du sol. Éviter les facteurs de stress que sont les insectes, les mauvaises herbes ou les coupes pratiquées au mauvais moment, qui peuvent rendre les plants plus sensibles à <i>Phytophthora</i> . Ne pas faucher par temps pluvieux. La rotation des cultures a peu d'effet sur la maladie. Favoriser la croissance des racelles grâce à un bon programme de fertilisation.	métalaxyl-M	Apron XL LS	40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46-110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Évacuer l'humidité excessive et éviter le compactage du sol. Ensemencer lorsque le sol et les conditions climatiques favorisent une levée rapide et une croissance hâtive des plantules. Augmenter les densités de peuplement pour compenser les pertes de plants.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Utiliser 20-40 mL pour les graminées fourragères.
			40 mL	Utiliser 40 mL pour la luzerne, le trèfle, le lotier et la vesce.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46-110 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
				Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.

MALADIES DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-2. Traitements chimiques contre les maladies des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES FEUILLES ET DES TIGES				
VERTICILLIOSE (<i>Verticillium albo-atrum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Le meilleur moyen de maîtriser cette maladie est d'utiliser des cultivars cotés résistants ou très résistants. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le Comité ontarien des cultures fourragères à www.uoguelph.ca/plant/performance_recommendations/ofcc/ofcc.htm pour connaître le profil des cultivars. Le champignon se répand principalement par le biais de la barre de coupe des instruments de récolte des fourrages. Avant la récolte, nettoyer la barre de coupe à l'aide d'une solution de 1 % d'eau de javel, rincer à l'eau claire et vaporiser avec de l'huile. Couper d'abord les champs les plus jeunes en allant vers les plus vieux. Attendre 2-3 ans entre les cultures de luzerne. Appliquer un bon programme de lutte contre les mauvaises herbes, puisque certaines mauvaises herbes peuvent constituer des hôtes intermédiaires.	thirame	Thiram 75 WP	360 g	Pour luzerne seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone enssemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone.
POURRITURE À SCLÉROTES (SCLÉROTINIOSE) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), POURRITURE GRISE (<i>Botrytis cinerea</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	
Les cultivars n'ont pas tous la même sensibilité à ces maladies. Les champs dont le sol est soumis au travail réduit peuvent être davantage touchés. Un semis printanier peut réduire l'incidence de la maladie.	boscalide	Lance	420 g (170 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Appliquer tous les 7-14 jours si la maladie persiste ou que les conditions météorologiques sont favorables à son éclosion. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

MALADIES DES CULTURES FOURRAGÈRES

Tableau 3-2. Traitements chimiques contre les maladies des cultures fourragères

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES COMMUNES (<i>Pseudopeziza medicaginis</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	
La récolte du fourrage en temps opportun est cruciale pour limiter les pertes foliaires et réduire au minimum l'incidence de la maladie dans la repousse. Il n'existe pas de stratégie pratique de lutte contre les taches foliaires dans les cultures fourragères. Comme les taches foliaires peuvent réduire la teneur en protéines des feuilles de légumineuses, le choix du moment de la récolte doit tenir compte à la fois du stade optimal pour la teneur en protéines (stade du bouton chez la luzerne) et de la gravité de l'infection.	boscalide	Lance	420 g (170 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Appliquer tous les 7-14 jours si la maladie persiste ou que les conditions météorologiques sont favorables à son éclosion. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,46 kg (584 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Appliquer avant que la culture ne soit à 50 % en fleurs. Répéter le traitement 7-10 jours après la première application et 10 jours après la deuxième. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité ni faucher ce champ pour le foin. Maximum de 3 applications/an.
TACHES DE POIVRE (<i>Leptosphaerulina trifolii</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	
La récolte du fourrage en temps opportun est cruciale pour limiter les pertes foliaires et réduire au minimum l'incidence de la maladie dans la repousse. Il n'existe pas de stratégie pratique de lutte contre les taches foliaires dans les cultures fourragères. Comme les taches foliaires peuvent réduire la teneur en protéines des feuilles de légumineuses, le choix du moment de la récolte doit tenir compte à la fois du stade optimal pour la teneur en protéines (stade du bouton chez la luzerne) et de la gravité de l'infection.	boscalide	Lance	420 g (170 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Appliquer tous les 7-14 jours si la maladie persiste ou que les conditions météorologiques sont favorables à son éclosion. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,46 kg (584 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Appliquer avant que la culture ne soit à 50 % en fleurs. Répéter le traitement 7-10 jours après la première application et 10 jours après la deuxième. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité ni faucher ce champ pour le foin. Maximum de 3 applications/an.
TIGES NOIRES (<i>Phoma medicaginis</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	
Maladie favorisée par du temps frais et pluvieux. Faucher tôt pour réduire les pertes de qualité attribuables à la chute prématurée des feuilles.	boscalide	Lance	420 g (170 g)	Pour luzerne destinée à la production de semence seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Appliquer tous les 7-14 jours si la maladie persiste ou que les conditions météorologiques sont favorables à son éclosion. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

4. Céréales

RAVAGEURS DU BLÉ, DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des céréales

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
VER FIL-DE-FER (<i>Limonius</i> spp. et autres)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Pour des renseignements sur les méthodes d'échantillonnage, consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> . Un ver fil-de-fer par piège justifie une intervention.	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	33-50 mL	Pour le blé et l'orge. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser la dose supérieure dans les champs ayant déjà souffert de fortes infestations par les larves. Ne pas faire paître le bétail dans les zones traitées, ni lui servir du fourrage provenant de ces zones dans les 45 jours qui suivent les semis.
HANNETON EUROPÉEN (<i>Rhizotrogus majalis</i>)				
			par 100 kg de semence	
Les zones à hauts risques d'infestations par ce hanneton sont les buttes sableuses et les abords de pelouses, de pâturages et de rangées d'arbres. Les vers blancs peuvent se trouver dans les sols sableux après une culture de soya. Éviter de semer du blé d'automne si les populations de vers blancs sont extrêmes (plus de 4 par carré de 30 cm de côté [par pied carré]). Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour plus de détails.	thiaméthoxame	Cruiser 5 FS	50 mL	Pour le blé et l'orge. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans les zones traitées, ni lui servir du fourrage provenant de ces zones dans les 45 jours qui suivent les semis.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

RAVAGEURS DU BLÉ, DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des céréales

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
LÉGIONNAIRE UNIPONCTUÉE (<i>Pseudaletia unipuncta</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
La présence de 5-6 larves dans un carré de 30 cm x 30 cm justifie un traitement chimique. Traiter si les larves sont plus petites que 2,0 cm de longueur et que le seuil d'intervention a été dépassé. Si des œufs blancs sont attachés aux larves, celles-ci sont parasitées, de sorte que le traitement n'est peut-être pas nécessaire.	trichlorfon	Dylox 420 LC	1,5 L (0,6 L)	21
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5-5,25 L (1,0-2,1 L)	14 (blé, seigle, avoine) 28 (orge)
	méthomyl	Lannate Toss-N-Go	270-540 g (108-216 g)	20
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	28 (blé, orge, avoine) 14 (pâture du bétail)
	spinétorame	Delegate WG	100-200 g (40-80 g)	21
LÉGIONNAIRE D'AUTOMNE (<i>Spodoptera frugiperda</i>)				
Application terrestre seulement. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.				
Application terrestre ou aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.				
Application terrestre ou aérienne. Utiliser 100-200 L d'eau/ha. Prévoir un intervalle de 7 jours entre les traitements. Maximum de 3 applications/an, dont 2 tout au plus peuvent être aériennes. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.				
Application terrestre seulement. Utiliser la dose supérieure si l'infestation est forte ou si les légionnaires sont à des stades avancés. Pour un maximum de résultats, le pH de la bouillie doit être entre 6 et 8. Laisser s'écouler au moins 5 jours entre les traitements. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.				
CRIOCÈRE DES CÉRÉALES (<i>Oulema melanopus</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Les ennemis naturels sont très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de protéger ceux-ci, les traitements chimiques sont déconseillés, à moins que la population de ravageurs ne dépasse une larve par tige. Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour plus de détails.	malathion	Malathion 500 EC	2,2 L (880 mL)	7
Efficacité moindre sous les 20 °C.				

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU BLÉ, DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des céréales

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
SAUTERELLES (différentes espèces)			par ha (par acre)	DAAR*	
Les sauterelles sont plus abondantes pendant les années sèches. Si les populations sont suffisamment denses, les épis de blé peuvent être sectionnés. Il y a aussi des risques pour les jeunes plants de blé d'automne. L'infestation commence habituellement en bordure des champs. La destruction des mauvaises herbes tôt dans la saison peut aider à éliminer les sources de nourriture pour les nymphes précoces. Toutefois, en fin de saison, la destruction des mauvaises herbes à l'intérieur et autour du champ, aura pour effet de faire migrer ces insectes des mauvaises herbes vers les cultures et de causer des dommages. Si les populations sont denses, faire des pulvérisations localisées dans les bordures qui sont infestées avant que les sauterelles ne migrent dans le champ.	malathion	Malathion 500 EC	2,25–2,75 L (900–1 100 mL)	7	Efficacité moindre sous les 20 °C.
	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	50–70 mL (20–28 mL)	30 (blé) 45 (orge)	Pour le blé et l'orge. Application terrestre seulement. Utiliser la dose minimale lorsque les sauterelles sont petites et que la température du sol est fraîche (15–20 °C). Éviter les pulvérisations lorsque la température dépasse 25 °C. Répéter le traitement au besoin. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité ni faucher ce champ pour le foin.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	63–83 mL (26–34 mL)	28 (blé, orge, avoine) 14 (pâture du bétail)	Application terrestre ou aérienne. Appliquer la dose minimale jusqu'à ce que les sauterelles atteignent le 3 ^e stade nymphal (jusqu'à 1 cm de longueur) ou lorsqu'elles sont peu nombreuses. Appliquer la dose maximale lorsque les sauterelles sont grosses, sans avoir atteint le stade des adultes ailés (jusqu'à 2,5 cm de longueur), ou que les populations sont denses. Prévoir un intervalle de 7 jours entre les traitements. Maximum de 3 applications/an, dont 2 tout au plus peuvent être aériennes. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC			
	carbaryl	Sevin XLR Plus	1,25–2,5 L (0,5–1,0 L)	14 (blé, seigle, avoine) 28 (orge)	Voir sur l'étiquette les précautions à prendre pour protéger les abeilles.
spinétorame	Delegate WG	100–200 g (40–80 mg)	21	Application terrestre seulement. Minimum de 5 jours entre les traitements. Pour un maximum de résultats, le pH de la bouillie doit être entre 6 et 8. Maximum de 3 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU BLÉ, DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des céréales

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
RÉGULATEUR DE CROISSANCE CONTRE LA VERSE DES CÉRÉALES			par ha (par acre)	DAAR*
Consulter le site Web du comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour de l'information sur les essais de rendement. Les facteurs de risque élevés relatifs à la verse comprennent les champs ayant reçu des épandages de fumier et ayant servi à la culture de légumineuses fourragères.	éthéphon	Ethrel	Orge de printemps 1,0-1,5 L (0,4-0,6 L) cultivar à 2 rangs	35
			1,0-2,0 L (0,4-0,8 L) cultivar à 6 rangs	
			Blé de printemps 1,0-1,5 L (0,4-0,6 L)	
			Blé d'automne 1,25-2,5 L (0,5-1,0 L)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-2. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du blé

Matière active	Produit	Formulation	Maladies transmises par les semences				Maladies transmises par le sol						Maladies de début de saison	
			Charbon nu	Septoria	Fusarium	Carie naine	Carie naine	Carie commune	Piétin commun	Piétin-échaudage	Fonte des semis causée par <i>Pythium</i>	Fusarium	Oïdium (blanc)	Septoria
carbathiine + thirame	Vitaflo-280	F	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	F	+	+	+	+	+	+	MP	MP	+	+	-	+ ¹
	Dividend XL RTA	F	+	+	+	+	+	+	MP	MP	+	+	-	+ ¹
fludioxonil	Proseed	F	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
ipconazole	Rancona Apex	F	+	-	+	-	-	+	MP	-	-	+	-	-
métalaxyl-M	Apron XL	F	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	F	+	+	+	-	-	+	MP	-	+	+	-	-
tébuconazole + thirame	Raxil T	F	+	+	+	-	-	+	MP	-	+	+	-	-
triticonazole + thirame	Gemini	F	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
triadiménol	Baytan 30	F	+	-	-	-	-	+	-	MP	-	-	+	-

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre TS = trémie du semoir

+ = recommandé contre les maladies énumérées - = déconseillé MP = maîtrise partielle

¹ Pour le blé d'automne seulement.

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURES DES SEMENCES ET MALADIES TRANSMISES PAR LES SEMENCES				
Utiliser des semences saines et de bonne qualité. Toutes les semences de blé doivent faire l'objet d'un traitement fongicide qui les protège des maladies transmises par les semences ou par le sol telles que les pourritures des semences, les fontes des semis, les maladies causées par <i>Septoria</i> qui sont transmises par les semences, la fonte des semis causée par <i>Fusarium</i> transmise par les semences, la carie naine transmise par les semences, la carie commune et le charbon nu. La meilleure protection contre la fonte des semis, le charbon et les caries est un traitement des semences qui contient une combinaison de fongicides puisqu'aucun fongicide n'est efficace contre toutes ces maladies. Un bon enrobage des semences est indispensable à l'efficacité des traitements fongicides.				
SEPTORIA TRANSMIS PAR LES SEMENCES (<i>Stagonospora nodorum</i>, auparavant <i>Septoria nodorum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Les semences infectées sont légères et ratatinées. Un traitement fongicide des semences est vraiment efficace contre ces maladies. On peut aussi envisager l'utilisation de cultivars tolérants et de semence exempte de maladie. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Semer dans un lit de semence bien préparé dans de bonnes conditions de croissance. Utiliser le blé dans une rotation d'au moins 3 ans puisque cette maladie peut survivre dans les résidus de blé.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FUSARIUM spp. (Fusarium transmis par les semences, pourriture des semences et fonte des semis)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Les semences infectées sont légères et ratatinées. Un traitement fongicide des semences est vraiment efficace contre ces maladies. On peut aussi envisager l'utilisation de cultivars tolérants et de semence exempte de maladie. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Semer dans un lit de semence bien préparé dans de bonnes conditions de croissance. Utiliser le blé dans une rotation d'au moins 3 ans puisque cette maladie peut survivre dans les résidus de blé. Éviter de semer du blé après du maïs.	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
	fludioxonil	Proseed	5,2-10,4 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser en combinaison avec Dividend XL RTA pour un large spectre d'action.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES PLANTULES				
PIÉTIN COMMUN (<i>Cochliobolus sativus</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
L'infection peut se manifester sur des plants individuels ou par secteurs. Ces plants sont souvent chétifs et jaunes (chlorotiques) présentant sous le collet des entre-nœuds bruns ou noirs. Le temps doux et sec favorise la pourriture des racines. Utiliser des pratiques sanitaires propices à un sol sain et effectuer une rotation d'au moins 3 ans avec des cultures qui ne sont pas sensibles à cette maladie. Éviter le compactage du sol et les semis profonds.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230-330 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
PIÉTIN FUSARIEN (<i>Fusarium graminearum</i>, <i>F. culmorum</i>, <i>F. pseudograminearum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Les sols froids et secs favorisent la propagation de la maladie. Semer seulement lorsque les conditions permettent une levée rapide et uniforme. Éviter de semer après une culture de maïs et maintenir une bonne fertilité du sol.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences		par 100 kg de semence		
<p>Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, humides et argileux. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour évacuer l'humidité excessive. Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M peut aider à réduire l'infection. Semer seulement lorsque les conditions permettent une levée rapide et uniforme.</p>	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
POURRITURE DES SEMENCES CAUSÉE PAR <i>PENICILLIUM</i> ET <i>ASPERGILLUS</i> (<i>Penicillium</i> spp. et <i>Aspergillus</i> spp.)				
Traitement des semences		par 100 kg de semence		
<p>Ces deux maladies sont considérées comme des moisissures d'entreposage. Leur incidence augmente lorsque le blé est entreposé dans des conditions de chaleur et d'humidité. Les semences qui sont endommagées sont alors particulièrement sensibles. Maintenir l'humidité à moins de 14 % et la température à moins de 20 °C. Prendre garde d'endommager les semences pendant la récolte et la manutention.</p>	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CARIE NAINE (<i>Tilletia controversa</i>)				
<p>Traitement des semences</p> <p>Le blé infecté par la carie naine sera beaucoup plus court que celui qui est en santé. Les semences infectées dégagent une odeur de poisson. On a signalé la carie naine dans le blé d'automne, surtout dans les comtés bordant la baie Georgienne et le lac Huron où la couverture de neige est épaisse et persistante à la fin de l'hiver et au début du printemps. Utiliser des semences qui sont exemptes de spores de carie (noires). Traiter les semences lorsque des caries ont été observées dans la culture. Couper haut avec la moissonneuse-batteuse. L'élévation de la barre de coupe permet de réduire le nombre d'amas de champignons dans la récolte. Veiller à ce que le fongicide enrobe bien les semences. Attendre 5-7 ans avant d'ensemencer de blé un champ infecté par la carie naine transmise par le sol, étant donné que le champignon est très persistant.</p>	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	par 100 kg de semence 325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230-330 mL	Contre la carie naine transmise par les semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHARBON NU (<i>Ustilago tritici</i>)				
<p>Traitement des semences</p> <p>Cette mycose infecte l'embryon à la floraison et est donc véhiculée par les semences. Les précipitations légères ou les rosées abondantes combinées à des températures modérées (15-16 °C) pendant la floraison favorisent l'infection. Utiliser des semences sélectionnées qui ont été traitées avec un fongicide. Cette maladie a déjà été assez répandue en Ontario dans la culture du blé, mais son incidence et, du coup, ses répercussions ont été considérablement réduites en raison de l'efficacité des traitements fongicides des semences. Lors du traitement fongicide, il est important de bien enrober les semences.</p>			par 100 kg de semence	
	carbathiine + thirame	Vitaflor 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 55 jours qui suivent les semis.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter de semer tardivement les céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
PIÉTIN-ÉCHAUDAGE (<i>Gaeumannomyces graminis</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Pour combattre cette maladie, bien prêter attention à la fertilité des sols. Les sols neutres, alcalins et infertiles sont les plus à risque. Ne pas appliquer de chaux avant les semis. Les sols carencés en potassium et en phosphore augmentent la sensibilité des plants en raison du faible développement des racines. L'azote des nitrates accroît la gravité de la maladie. Maîtriser les graminées adventices et éviter de semer trop tôt. Pratiquer une rotation sur 3 ans et éviter de semer du blé après du blé.	triadiménol	Baytan 30	100 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter de semer tardivement les céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 55 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CARIE COMMUNE (<i>Tilletia tritici</i> et <i>Tilletia laevis</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
La fraîcheur du sol après les semis favorise la propagation de la maladie. Celle-ci a déjà été assez répandue en Ontario dans la culture du blé, mais son incidence et, du coup, ses répercussions ont été considérablement réduites en raison de l'efficacité des traitements fongicides des semences. Utiliser des semences exemptes de spores de la carie (noires). Les semences infectées dégagent une odeur de poisson.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230-330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Contre la carie commune transmise par les semences et par le sol. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 55 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter de semer tardivement les céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES FEUILLES, DES TIGES ET DES ÉPIS (Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.)				
INFECTIONS À SEPTORIA EN DÉBUT DE SAISON (<i>Septoria</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
La lutte contre les infections à <i>Septoria</i> en début de saison peut aider à réduire le risque d'une infection subséquente. Toutefois, si la feuille de l'épi est exempte de maladie lors de l'épiaison, un traitement fongicide est probablement superflu.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	650 mL	Procure une maîtrise pendant les 6 semaines qui suivent les semis. Pour un traitement efficace pendant toute la saison, appliquer un fongicide sur les feuilles. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 55 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES SEPTORIENNES (<i>Septoria tritici</i>)				
Traitement foliaire Le temps pluvieux et venteux ainsi que des températures modérées favorisent l'éclosion de cette maladie. Par contre, la destruction du blé spontané, la diminution des résidus de culture et la rotation des cultures contribuent à la réduction des risques d'infection. Semer des cultivars moins sensibles. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.	pyraclostrobine	Headline EC	300-600 mL (120-240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	750 mL (305 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	propiconazole	Tilt 250 E	250-500 mL (100-200 mL)	45
		Bumper 418 EC	150-300 mL (60-121 mL)	45
	prothioconazole	Proline 480 SC	315 mL (128 mL)	30

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matériau actif	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES SEPTORIENNES (<i>Septoria tritici</i>) (suite)				
Traitement foliaire (suite)				
<p>Le temps pluvieux et venteux ainsi que des températures modérées favorisent l'éclosion de cette maladie. Par contre, la destruction du blé spontané, la diminution des résidus de culture et la rotation des cultures contribuent à la réduction des risques d'infection. Semer des cultivars moins sensibles. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars.</p> <p>Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.</p>	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. NE PAS utiliser de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. Toujours utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	tôt : 1,1 kg (440 g) tard : 2,25 kg (900 g)	40 Utiliser la dose minimale pour les applications aux stades 12–21 sur l'échelle de Zadok, c.-à-d. entre le stade de la 3 ^e feuille et le tallage. Utiliser la dose maximale pour application au stade 59, c.-à-d. lorsque l'épi est complètement sorti, mais avant la floraison. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni faucher cette zone pour le foin. Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures		Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>)						
Traitement des semences			par 100 kg de semence			
<p>Ce champignon est très sensible aux conditions météorologiques qui favorisent l'assèchement des cultures, comme c'est le cas des jours chauds, secs et ensoleillés. La lutte contre le blanc passe par l'utilisation de cultivars tolérants, la rotation des cultures, le travail du sol et l'utilisation de fongicides. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars.</p> <p>Pour plus de détails, notamment sur les seuils d'intervention, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>.</p>	triadiménol	Baytan 30	50 mL 100 mL	<p>Utiliser la dose maximale pour le blé d'automne. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter de semer tardivement les céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.</p>		
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*		
<p>Des applications foliaires d'un fongicide peuvent être nécessaires quand la gravité de l'infection laisse craindre des pertes de rendement et/ou que le cultivar est sensible. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Les seuils pour les traitements fongicides diffèrent selon le stade de la culture. Une intervention est justifiée si 5–10 % des feuilles inférieures sont infectées en début de saison, car elle peut alors freiner la maladie. Plus tard dans la saison, l'apparition de symptômes du blanc sur la feuille de l'épi (1 % de la feuille) et sur la deuxième feuille (3–5 % de la feuille) nécessite une attention immédiate, surtout si l'on s'attend à des périodes prolongées de temps pluvieux ou humide.</p> <p>Voir l'annexe J. <i>Stades de croissance des céréales</i>, page 158.</p>	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.	
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Traiter dès l'apparition des premiers symptômes à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, faire un second traitement avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour céréales. Maximum de 2 applications/an.	
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)			

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) (suite)					
Traitement foliaire (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	tébuconazole	Folicur 250 EW	500 mL (200 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du olé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	292 mL (118 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Dans le blé, peut être mélangé en cuve avec Buctril M. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia triticina</i>), ROUILLE DES TIGES (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
<p>Vers la fin de la saison, la rouille des feuilles est transportée par le vent depuis le sud des États-Unis. Pour combattre la rouille des tiges, détruire l'épine-vinette commune, car il s'agit d'un hôte intermédiaire. Pour réduire les risques d'infection, utiliser des cultivars tolérants ou résistants. Il existe de nombreux phénotypes (races) différents, de sorte que les cultivars de blé n'affichent pas tous la même résistance ou tolérance. L'élaboration de nouvelles races pourrait déboucher sur un cultivar résistant qui, avec le temps, deviendrait sensible. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Effectuer un traitement foliaire lorsque la feuille de l'épi a 5–10 pustules (1 % de la surface de la feuille).</p> <p>Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.</p>	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36	<p>Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.</p>
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36	<p>Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.</p>
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36	<p>Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p>
	pyraclostrobine	Headline EC	300–600 mL (121–240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	<p>Contre la rouille des feuilles seulement. Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p>

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia triticina</i>), ROUILLE DES TIGES (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Quand l'on s'attend à une forte pression exercée par la rouille jaune et la rouille des feuilles, utiliser la dose supérieure de 1 L/ha. Ne pas récolter comme fourrage. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour céréales. Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)		
	prothioconazole	Proline 480 SC	315 mL (128 mL)	30	Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Minimum de 7 jours entre les applications. Maximum de 2 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Dans le blé, peut être mélangé en cuve avec Buctril M. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	tôt : 1,1 kg (440 g) tard : 2,25 kg (900 g)	40	Contre la rouille des feuilles seulement. Utiliser la dose inférieure pour les traitements qui se font aux stades 12–21 sur l'échelle de Zadok, quand la culture est entre le stade de la 3 ^e feuille et le tallage. Utiliser la dose maximale pour application au stade 59, c.-à-d., lorsque l'épi est complètement sorti, mais avant la floraison. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni faucher cette zone pour le foin. Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
TACHE AURÉOLÉE (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
Le travail réduit du sol ainsi que du temps frais, nuageux et humide favorisent cette maladie, qui survit dans les résidus de culture. Éviter de semer du blé dans des champs où l'on pratique les méthodes culturales de conservation du sol et où du blé a poussé au cours des 2 années précédentes. Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.	pyraclostrobine	Headline EC	300–600 mL (121–240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	750 mL (305 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Ne pas récolter comme fourrage. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	propiconazole	Tilt 250 E	250–500 mL (100–200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. S'applique tôt, aux stades de croissance 12–23 sur l'échelle de Zadok. Pour freiner la maladie en début de saison, utiliser la dose inférieure. Utiliser la dose supérieure dans les champs ayant déjà souffert d'infections graves ou dans les champs présentant des conditions propices à l'éclosion de la maladie. S'applique aussi plus tard dans la saison dès que les premiers symptômes se manifestent (stades 29–37) ou avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Entre les stades 29–55, toujours employer la dose supérieure. Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	150–300 mL (60–121 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Pour une maîtrise partielle en début de saison, utiliser la dose inférieure aux stades 12–23 sur l'échelle de Zadok (aussi tôt que le stade deux feuilles). Utiliser la dose supérieure dans les champs où la maladie a déjà sévi. Plus tard dans la saison, traiter dès l'apparition des premiers symptômes à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Employer la dose supérieure uniquement aux stades 29–55. Maximum de 2 applications/an.
	prothioconazole	Proline 480 SC	315 mL (128 mL)	30	Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Minimum de 7 jours entre les applications. Maximum de 2 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
TACHE AURÉOLÉE (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. NE PAS utiliser de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. Utiliser la dose supérieure quand les conditions météorologiques sont propices à de lourdes infections. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Dans le blé, peut être mélangé en cuve avec Bucril M. Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHE AURÉOLÉE (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	tôt : 1,1 kg (440 g) tard : 2,25 kg (900 g)	40
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36
FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
<p>Pour que l'infection se déclare, il faut du temps doux et une période prolongée de pluie au moment de la floraison. Éviter de semer dans le chaume du maïs, puisque ce champignon est aussi à l'origine de la fusariose de la tige dans le maïs. Dans la rotation, le blé devrait suivre le soya. Voir la page Web sur les prévisions relatives aux infections à <i>Fusarium</i> à www.weatherinnovations.com/DONcast.cfm pour déterminer les risques de fusariose de l'épi dans une région précise et connaître les recommandations courantes. Consulter un conseiller en culture local pour des renseignements sur les prévisions.</p> <p>Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.</p>	metconazole	Caramba	1 L (0,4 L)	30
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36
	prothioconazole	Proline 480 SC	315-420 L (128-170 mL)	30

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	tébuconazole	Folicur 250 EW	500 mL (200 mL)	36	Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Le moment optimal se situe entre 1 et 4 jours après la sortie complète de 75 % des épis (jour 0). Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Folicur 432 F	292 mL (118 mL)	36	Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Le moment optimal se situe entre 1 et 4 jours après la sortie complète de 75 % des épis (jour 0). Veiller à un recouvrement complet de tous les épis de blé. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
TACHES DES GLUMES (<i>Stagonospora nodorum</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
Des périodes prolongées de temps pluvieux en mai et au début juin augmentent l'incidence de la maladie. La rotation avec des cultures autres que des céréales, l'enfouissement des résidus de céréales et l'enlèvement du blé spontané contribuent à réduire la survie du champignon. Voir l'annexe J. Stades de croissance des céréales, page 158.	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole	Proline 480 SC	315–420 mL (128–170 mL)	30	Application terrestre seulement. Le choix du moment du traitement est crucial. Faire le traitement entre le moment où au moins 75 % des épis de blé des maîtres-brins sont entièrement sortis (stade 59 sur l'échelle de Zadok) et celui où 50 % des épis des maîtres-brins sont en fleurs (stade 65). Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Ne pas dépasser 2 applications/an (735 mL/ha) et laisser s'écouler au moins 7 jours entre les applications. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
TACHES DES GLUMES (<i>Stagonospora nodorum</i>) (suite)	tébuconazole	Folicur 250 EW	500 mL (200 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Faire le traitement entre le moment où au moins 75 % des épis de blé des maîtres-brins sont entièrement sortis (stade 59 sur l'échelle de Zadok) et celui où 50 % des épis des maîtres-brins sont en fleurs (stade 65). NE PAS utiliser de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	292 mL (18 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Faire le traitement entre le moment où au moins 75 % des épis de blé des maîtres-brins sont entièrement sortis (stade 59 sur l'échelle de Zadok) et celui où 50 % des épis des maîtres-brins sont en fleurs (stade 65). Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires du blé, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	chlorothalonil	Bravo 500	1,5-2,5 mL (0,6-1,0 L)	30 Application terrestre ou aérienne. Traiter au stade 37 sur l'échelle de Zadok (sortie de la feuille de l'épi) et répéter le traitement 10-14 jours plus tard à l'un des stades 51-55 (épi visible). Une 3 ^e application à l'un des stades 59-69 (épi entièrement sorti) peut être nécessaire si les conditions sont propices à la propagation de la maladie. Maximum de 3 applications/an.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29-37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49-55). Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour céréales. Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE JAUNE (<i>Puccinia striiformis</i>) La rouille jaune peut être confondue avec les stries céphalosporiennes étant donné que toutes deux produisent entre les nervures des bandes jaunes qui peuvent s'étendre à toute la longueur de la feuille. La rouille jaune s'accompagne de pustules jaune orangé (cloques), qui sont absentes s'il s'agit de stries céphalosporiennes. La rouille jaune sévit surtout les saisons qui font suite à une période prolongée de temps frais au printemps (3–15 °C). Souvent, les symptômes disparaissent quand les températures se réchauffent.	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	0,75–1,0 L (305–406 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU BLÉ

Tableau 4-3. Traitements chimiques contre les maladies du blé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE JAUNE (<i>Puccinia striiformis</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	36
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	36
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-4. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences de l'orge

Matière active	Produit	Formulation	Maladies de l'orge		
			Maladies des semences et fonte des semis	Charbon vêtu	Charbon nu
carbathiine + thirame	Vitaflo 280	F	+	+	+
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	F	+	+	+
ipconazole	Rancona Apex	F	+	+	+
tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	F	+	+	+
tébuconazole + thirame	Raxil T	F	+	+	+
triadiménol	Baytan 30	F	-	+	+
triticonazole + thirame	Gemini	F	+	+	+
CE = concentré émulsifiable			F = pâte fluide	P = poudre	TS = trémie du semoir
+ = recommandé contre les maladies énumérées			- = déconseillé		

Tableau 4-5. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences de l'avoine

Tableau 1 : Les recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences de l'avoine						
Matière active	Produit	Formulation	Maladies de l'avoine			
			Fonte des semis	Charbon vêtu	Charbon nu	Pythium
carbathiine + thirame	Vitaflor 280	F	+	+	+	+
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	F	+	+	+	+
ipconazole	Rancona Apex	F	+	+	+	-
tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	F	+	+	+	+
tébuconazole + thirame	Raxil T	F	-	+	+	-
triticonazole + thirame	Gemini	F	-	+	+	-
CE = concentré émulsifiable			F = pâte fluide	P = poudre	TS = trémie du semoir	
+ = recommandé contre les maladies énumérées			- = déconseillé			

Tableau 4-6. Recommandations de fongicides pour traitements radiculaires et traitements des semences du seigle

Matière active	Produit	Formulation	Maladies du seigle				
			Fonte des semis	Septoria transmis par les semences	Carie commune	Carie naine	Fonte des semis causée par Pythium
carbathiine + thirame	Vitaflo 280	F	+	–	–	–	+
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	F	+	+	+	+	+
ipconaxole	Rancona Apex	F	+	–	–	–	–
CE = concentré émulsifiable		F = pâte fluide	P = poudre	TS = trémie du semoir			
+ = recommandé contre les maladies énumérées			– = déconseillé				

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ORGE				
MALADIES DES SEMENCES ET DES PLANTULES				
POURRITURE DES SEMENCES ET FONTE DES SEMIS				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
S'assurer d'un bon enrobage des semences. Réduire les risques d'infection en pratiquant une rotation qui comprend pendant au moins 2 ans des cultures qui ne sont pas des hôtes. Ne pas semer profondément.	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitafo 280	230-330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
FONTE DES SEMIS À COCHLIOBOLUS (<i>Cochliobolus sativus</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Éviter de produire de l'orge en monoculture ou de manière trop répétée. Ne pas semer profondément. Pour aider à réduire la gravité de l'infection, enterrer le chaume. Semer des cultivars résistants. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars.	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	300 mL	Procure une maîtrise partielle seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHARBON VÊTU (<i>Ustilago hordii</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Cette maladie peut survenir à des températures de 14–25 °C, surtout lorsque le sol est très humide. Le traitement des semences est la principale méthode de lutte contre cette maladie.	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Orge de printemps seulement. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHARBON NU (<i>Ustilago nuda</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
<p>Cette maladie se produit pendant la floraison. Du temps pluvieux et nuageux ainsi que des températures modérées (16–22 °C) sont des conditions propices à la propagation de cette maladie. Utiliser des semences sélectionnées pour s'assurer qu'elles ne sont pas infectées. Du temps pluvieux à la floraison favorise la propagation de la maladie. L'incidence de cette maladie est en hausse en Ontario là où les semences ne sont pas traitées. Les traitements des semences réduisent efficacement l'incidence du charbon nu.</p>	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un enrobage uniforme. Les semences traitées lèvent parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter de semer tardivement les céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent les semis.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	ipconazole	Rancona Apex	325–433 mL	Utiliser la dose supérieure uniquement pour les lots de semences lourdement infectés. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
MALADIES DES FEUILLES, DES TIGES ET DES ÉPIS					
RAYURES RÉTICULÉES (<i>Pyrenophora teres</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
Éviter de cultiver de l'orge après une sole d'orge, de blé ou de graminées. Enterrer les chaumes et la paille. La précocité des semis aide à réduire la gravité de la maladie en juillet.	pyraclostrobine	Headline EC	300–600 mL (121–240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	750 mL	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 1 application/an. Ne pas récolter comme fourrage. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole	Proline 480 SC	210–315 mL (85–128 mL)	30	Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Ne pas dépasser 2 applications/an et laisser s'écouler au moins 7 jours entre les applications. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
RAYURES RÉTICULÉES (<i>Pyrenophora teres</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
RAYURES RÉTICULÉES (<i>Pyrenophora teres</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	propiconazole	Tilt 250 E	250–500 mL (100–200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Appliquer tôt aux stades 12–23 sur l'échelle de Zadok. Pour la maîtrise temporaire de la maladie en début de saison, utiliser la dose inférieure. Utiliser la dose supérieure dans les champs ayant déjà souffert d'infections graves ou dans les champs présentant des conditions propices à l'éclosion de la maladie. S'applique aussi plus tard dans la saison dès que les premiers symptômes se manifestent (stades 29–37) ou avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Entre les stades 29–55, toujours employer la dose supérieure. Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	150–300 mL (60–121 mL)	45	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Pour une maîtrise partielle en début de saison, utiliser la dose inférieure aux stades 12–23 sur l'échelle de Zadok (aussi tôt que le stade deux feuilles). Utiliser la dose supérieure dans les champs où la maladie a déjà sévi. Plus tard dans la saison, traiter dès l'apparition des premiers symptômes à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Employer la dose supérieure uniquement aux stades 29–55. Maximum de 2 applications/an.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES HELMINTHOSPORIENNES (<i>Cochliobolus sativus</i>)				
Éviter de cultiver de l'orge après une sole d'orge, de blé ou de graminées. Enterrer les chaumes et la paille. La précocité des semis aide à réduire la gravité de la maladie en juillet.	pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL (160-240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	prothioconazole	Proline 480 SC	210-315 mL (85-128 mL)	30 Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Ne pas dépasser 2 applications/an et laisser s'écouler au moins 7 jours entre les applications. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
TACHES HELMINTHOSPORIENNES (<i>Cochliobolus sativus</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)		
		trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
RHYNCHOSPORIOSE (<i>Rhynchosporium secalis</i>) Éviter de cultiver de l'orge après une sole d'orge, de blé ou de graminées. Enterrer les chaumes et la paille. La précocité des semis aide à réduire la gravité de la maladie en juillet.	pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL (160-240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	750 mL (305 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
RHYNCHOSPORIOSE (<i>Rhynchosporium secalis</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi-sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour céréales.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Maximum de 2 applications/an.
	prothioconazole	Proline 480 SC	210–315 mL (85–128 mL)	30	Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Il est recommandé d'incorporer à la solution le surfactant non ionique homologué Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Ne pas dépasser 2 applications/an et laisser s'écouler au moins 7 jours entre les applications. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
TACHES SEPTORIENNES (<i>Septoria tritici</i>)				
Éviter de cultiver de l'orge après une sole d'orge, de blé ou de graminées. Enterrer les chaumes et la paille. La précocité des semis aide à réduire la gravité de la maladie en juillet.	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	750 mL (305 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi-sorti.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45 Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29-37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49-55). Maximum de 2 applications/an.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
TACHES SEPTORIENNES (<i>Septoria tritici</i>) (suite)	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia hordei</i>), ROUILLE DES TIGES (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) Les spores de la rouille des feuilles sont emportées par le vent depuis le sud. Normalement, les champs ensemencés tardivement sont très susceptibles de présenter cette maladie. L'épine-vinette est une plante-hôte intermédiaire pour le champignon de la rouille. Il faut donc l'enlever ou la détruire près des rangées d'arbres, par exemple. Semer tôt pour réduire l'incidence de la maladie.	tébuconazole	Folicur 250 EW	375–500 mL (152–200 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220–292 mL (90–118 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36	Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	1,0 L (406 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Quand l'on s'attend à une forte pression exercée par la rouille jaune et la rouille des feuilles, utiliser la dose supérieure de 1 L/ha. Maximum de 1 application/an. Ne pas récolter comme fourrage. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia hordei</i>), ROUILLE DES TIGES (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45	Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi-sorti.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Maximum de 2 applications/an.
OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe graminis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
Des applications foliaires d'un fongicide peuvent être nécessaires quand la gravité de l'infection laisse craindre des pertes de rendement et que le cultivar est sensible. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars.	propiconazole	Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45	Orge de printemps seulement. Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe graminis</i>) (suite)	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
	tébuconazole	Folicur 250 EW	375-500 mL (152-200 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220-292 mL (90-118 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.) DAAR*
FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>) La fusariose de l'épi est souvent moins évidente dans l'orge que dans le blé, ce qui oblige à faire un examen attentif des épillets pour découvrir ceux qui sont blanchis ou de couleur chamois. Éviter de semer de l'orge dans des résidus de maïs. Pour plus d'information, voir FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>), page 74.	metconazole	Caramba	1 L (0,4 L)	30 Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Appliquer quand 20 % de la culture est en fleurs (stades 61-63 sur l'échelle de Zadok) au moyen de buses de pulvérisateur configurées pour offrir un excellent recouvrement des épis. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 5 jours avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole + tébuconazole	Prosaro 250 EC	800 mL (324 mL)	36 Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Pour une maîtrise optimale, appliquer comme traitement préventif entre le moment où 70-100 % des épis des tiges principales d'orge sont entièrement sortis et jusqu'à trois jours suivant la pleine sortie de l'épi. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole	Proline 480 SC	315-420 mL (128-170 mL)	30 Procure une maîtrise partielle seulement. Le moment de l'application est critique. Pour une maîtrise optimale, appliquer comme traitement préventif entre le moment où 70-100 % des épis des tiges principales d'orge sont entièrement sortis et jusqu'à trois jours suivant la pleine sortie de l'épi. Ne pas dépasser 2 applications/an (735 mL/ha) et laisser s'écouler au moins 7 jours entre les applications. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
AVOINE				
MALADIES DES SEMENCES ET DES PLANTULES				
POURRITURE DES SEMENCES ET FONTE DES SEMIS (<i>Pyrenophora avenae</i>, <i>Fusarium</i> spp. et autres)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
S'assurer d'un bon enrobage des semences. Réduire les risques en pratiquant une rotation qui comprend pendant au moins 2 ans des cultures qui ne sont pas des hôtes. Utiliser des semences exemptes de maladies et éviter de semer profondément.	carbathiine + thirame	Vitaflor 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CHARBON VÊTU (<i>Ustilago kollerii</i>), CHARBON NU (<i>Ustilago avenae</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Ces maladies se propagent d'une année à l'autre principalement par les semences infectées. Les spores transportées par le vent infecteront les florules au cours de la saison. Utiliser des semences sélectionnées qui ont été traitées avec un fongicide.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	triticonazole + thirame	Gemini	360 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Contre le charbon nu uniquement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)			par 100 kg de semence	
Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, humides et argileux. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour évacuer l'humidité excessive. Les traitements des semences qui renferment du métalaxyl-M peuvent aider à réduire l'infection. Semer seulement lorsque les conditions permettent une levée rapide et uniforme.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 6 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	tébuconazole + métalaxyl-M	Raxil MD	300 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme avec des appareils de traitement des semences classiques qui permettent des dosages précis et assurent une bonne répartition du produit à travers la semence se trouvant dans la chambre de mélange. Pour protéger les semences et s'assurer d'une efficacité optimale du traitement, veiller à l'enrobage uniforme des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	tébuconazole + thirame	Raxil T	225 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
MALADIES DES FEUILLES, DE LA TIGE ET DE L'ÉPI				
TACHES SEPTORIENNES (<i>Septoria tritici</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Éviter de cultiver de l'avoine après une sole d'avoine ou de grains mélangés. Le temps humide, pluvieux et venteux favorise la propagation de cette maladie.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi-sorti.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29-37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49-55). Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour céréales. Maximum de 2 applications/an.
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ROUILLE COURONNÉE (<i>Puccinia coronata</i> var. <i>avenae</i>)				
Le nerprun commun est une plante-hôte intermédiaire pour le champignon de la rouille. Dans la mesure du possible, enlever ou détruire le nerprun commun. Cette maladie peut être problématique surtout dans le centre et l'est de l'Ontario. Utiliser des cultivars d'avoine résistants. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le comité des cultures céréalières de l'Ontario à www.gocereals.ca pour connaître le profil des cultivars. Semer l'avoine tôt pour permettre aux plants de parvenir à maturité avant que l'inoculum n'atteigne un niveau élevé. Observer les champs de près afin de déceler les premiers symptômes, surtout si l'on a semé des cultivars sensibles et/ou si les conditions propices à la maladie se prolongent. Celles-ci comprennent des températures douces et même chaudes (20–25 °C) durant le jour et des températures douces la nuit (15–20 °C) accompagnées d'humidité (pluie, rosées fréquentes).	tébuconazole	Folicur 250 EW	375 mL (152 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Appliquer sur le feuillage dès les premiers signes ou tout premiers stades de la maladie, surtout si les conditions sont propices à son éclosion, et jusqu'à la fin de la floraison. NE PAS ajouter de surfactant non ionique (Agral 90 ou Agsurf) puisque la formulation en contient déjà un. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
		Folicur 432 F	220 mL (90 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Traiter dans les tout premiers stades de la maladie. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Utiliser un surfactant non ionique comme Agral 90 ou Agsurf à raison de 0,125 % vol./vol. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 47 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées. Avant d'employer Folicur contre les maladies foliaires, savoir que Folicur ne peut être appliqué qu'une seule fois par année et qu'il sert normalement à lutter contre les infections à <i>Fusarium</i> qui se manifestent à la sortie de l'épi.
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi-sorti.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	45 Application terrestre ou aérienne. Traiter dès les premiers signes de la maladie à partir du début de l'élongation des tiges (stades 29–37 sur l'échelle de Zadok). Si des conditions propices à la maladie se maintiennent après cette période, traiter à nouveau, au besoin, avant que l'épi soit à demi-sorti (stades 49–55). Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
ROUILLE COURONNÉE (<i>Puccinia coronata</i> var. <i>avenae</i>) (suite)			par ha (par acre)	DAAR*	
	trifloxystrobine + propiconazole	Stratego 250 EC	500 mL (200 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Attendre 14 jours avant de faire la deuxième application. Appliquer uniquement jusqu'au stade de la feuille de l'épi entièrement déployée (stade 39 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	pyraclostrobine	Headline EC	300–400 mL (121–160 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison	Application terrestre ou aérienne. Pour une lutte optimale, faire le traitement immédiatement après la sortie de la feuille de l'épi (stade 37 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	prothioconazole	Proline 480 SC	260 mL (105 mL)	30	Application terrestre seulement. Utiliser comme traitement préventif dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles et les tiges. Appliquer avec un surfactant non ionique comme Agral 90 ou AgSurf à raison de 0,125 % vol./vol. Laisser s'écouler au moins 7 jours entre les traitements. Maximum de 2 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>)			par ha (par acre)	DAAR*	
Pour de l'information sur cette maladie, voir FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>), page 74.	metconazole	Caramba	1 L (0,4 L)	30	Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Appliquer quand 20 % de la culture est en fleurs (stades 61–63 sur l'échelle de Zadok) au moyen de buses de pulvérisateur configurées pour offrir un excellent recouvrement des épis. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 5 jours avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
SEIGLE				
FONTE DES SEMIS (<i>Pythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Semer dans un lit de semence bien préparé, dans de bonnes conditions de croissance. Éviter le temps frais et pluvieux, car il freinerait la levée et augmenterait les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Traiter les semences avec un fongicide.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230-330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
	ipconazole	Rancona Apex	325 mL	Contre les infections à <i>Fusarium</i> seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 30 jours qui suivent les semis.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Semer dans un lit de semence bien préparé, dans de bonnes conditions de croissance. Éviter le temps frais et pluvieux, car il freinerait la levée et augmenterait les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Traiter les semences avec un fongicide.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230-330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
SEPTORIA TRANSMIS PAR LES SEMENCES (<i>Septoria</i> spp.)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Semer dans un lit de semence bien préparé, dans de bonnes conditions de croissance. Éviter le temps frais et pluvieux, car il freinerait la levée et augmenterait les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Traiter les semences avec un fongicide.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DE L'ORGE, DE L'AVOINE ET DU SEIGLE

Tableau 4-7. Traitements chimiques contre les maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CARIE COMMUNE (<i>Tilletia caries</i>), CARIE NAINE (<i>Tilletia controversa</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Semer dans un lit de semence bien préparé, dans de bonnes conditions de croissance. Éviter le temps frais et pluvieux, car il freinerait la levée et augmenterait les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Traiter les semences avec un fongicide.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	325-650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage vert provenant de cette zone, ni faucher cette zone pour le foin dans les 35 jours qui suivent les semis.
ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia recondita</i> f. sp. <i>recondita</i>)				
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*
Dans le seigle, la rouille des feuilles est causée par le même champignon qui infecte le blé. Voir les méthodes de lutte et les précisions fournies sous ROUILLE DES FEUILLES (<i>Puccinia triticina</i>), ROUILLE DES TIGES (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>), page 70.	pyraclostrobine	Headline EC	300-600 mL (120-240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison Application terrestre ou aérienne. Pour une lutte optimale, faire le traitement immédiatement après la sortie de la feuille de l'épi (stade 37 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>secalis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Le plus souvent, le blanc a peu de répercussions sur le seigle, étant donné que cette culture y est très résistante.	pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL (160-240 mL)	Ne pas appliquer à partir de la fin montaison Application terrestre ou aérienne. Pour une lutte optimale, faire le traitement immédiatement après la sortie de la feuille de l'épi (stade 37 sur l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir de la fin montaison (stades 47 et suivants). Maximum de 2 applications/an. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
FUSARIOSE DES PANICULES (<i>Fusarium graminearum</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Il est très difficile dans l'avoine d'identifier une infection par la fusariose des panicules. Les florules blanchies sont souvent davantage attribuables à la chaleur qu'à <i>Fusarium</i> . Examiner de près les panicules en croissance à la recherche d'une coloration rose. Éviter de semer de l'avoine dans des résidus de maïs. Pour plus d'information, voir FUSARIOSE DE L'ÉPI (<i>Fusarium graminearum</i>), page 74.	metconazole	Caramba	1 L (0,4 L)	30 Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Le choix du moment du traitement est crucial. Appliquer quand 20 % de la culture est en fleurs (stades 61-63 sur l'échelle de Zadok) au moyen de buses de pulvérisateur configurées pour offrir un excellent recouvrement des épis. Utiliser au moins 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 50 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 1 application/an. Attendre 5 jours avant de retourner dans les zones traitées.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

5. Haricots secs comestibles

RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES (<i>Della platura</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Les infestations des haricots secs par la mouche des légumineuses sont rares en Ontario. Les facteurs de risque incluent un printemps frais et pluvieux, qui retarde la germination. Le traitement des semences au Cruiser est indiqué quand les champs sont à haut risque, notamment s'ils ont été ensemencés tôt ou si de grandes quantités de fumier, d'une culture d'engrais vert ou de résidus y ont récemment été incorporés au sol.	thiaméthoxame	Cruiser 5FS	50-83 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser la dose supérieure quand les infestations s'annoncent importantes. Peut être mélangé avec Apron Max RTA pour combattre les agents pathogènes transmis par les semences et par le sol. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Pour maîtriser l'anthracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Offert en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semence de haricots secs. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un bon enrobage en appliquant le produit sous forme de bouillie. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences/L d'eau.
COCCINELLE MEXICAINE DES HARICOTS (<i>Epilachna varivestis</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Les infestations sont moins importantes les étés très chauds et secs. Les cultivars hâtifs sont passablement épargnés. Plusieurs ennemis naturels contribuent à maintenir les populations sous le seuil d'intervention. Les insecticides ne sont recommandés que lorsque les populations sont extrêmement denses, puisqu'ils extermineront aussi les populations d'ennemis naturels. Pour plus d'information, consulter la publication 811F du MAAARO, Guide agronomique des grandes cultures.	diméthoate	Cygon 4 E	0,7-1,0 L (280-400 mL)	7
		Lagon 480 EC	0,7-1,0 L (280-400 mL)	
	endosulfan	Thiodan 4 EC	1,5-2,5 L (0,6-1,0 L)	2
		Thionex EC	1,5-2,5 L (0,6-1,0 L)	
		Thionex 50 WP	1,1-1,5 kg (400-600 g)	
				Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Ne pas appliquer sur les haricots de Lima.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>)					
Traitement des semences			par 100 kg de semence		
Le traitement des semences à l'aide d'un insecticide peut être indiqué dans les champs qui ont déjà souffert d'infestations par la cicadelle, de manière à réduire le nombre d'applications foliaires nécessaires. Les insecticides servant au traitement des semences restent efficaces pendant au moins 4–6 semaines après les semis, ce qui rend superflue au moins une application foliaire d'un insecticide.	thiaméthoxame	Cruiser 5FS	86–143 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Utiliser la dose supérieure quand les infestations s'annoncent importantes. Peut être mélangé avec Apron Max RTA pour combattre les agents pathogènes transmis par les semences et par le sol. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.	
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Pour maîtriser l'anthracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.	
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*	
Quelques cultivars tolérants sont offerts sur le marché. Pour plus d'information sur les seuils d'intervention et les méthodes d'échantillonnage, consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	diméthoate	Cygon 480 EC	0,7–1,0 L (280–400 mL)	7	Ce produit a une certaine rémanence. Application terrestre ou aérienne. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Maximum de 3 applications/an.
		Lagon 480 EC	0,7–1,0 L (280–400 mL)		
	endosulfan	Thiodan 4 EC	1,5–2,5 L (0,6–1,0 L)	2	Application terrestre seulement. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Ne pas appliquer sur les haricots de Lima.
		Thionex EC	1,5–2,5 L (0,6–1,0 L)		
		Thionex 50 WP	1,1–1,5 kg (400–600 g)		
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	21	Produit non systémique. Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100–200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
Silencer 120 EC		83 mL (34 mL)	14	Produit non systémique. Application terrestre seulement. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Ne pas faire paître le bétail dans les zones traitées, ni récolter du fourrage, de la paille ou du foin de ces zones pour les servir aux animaux. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
VER-GRIS OCCIDENTAL DU HARICOT (<i>Striacosta albicosta</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
<p>Les larves creusent des galeries à l'intérieur des gousses et s'y nourrissent directement des graines. Les trous d'entrée servent aussi de voies d'introduction des agents pathogènes. Toute cette activité se répercute sur le rendement, nuit à la qualité des graines et augmente le nombre de haricots qui sont piqués. Il est difficile de faire le dépiantage des œufs ou des larves du ver-gris occidental dans les haricots secs. Utiliser plutôt des pièges à phéromones pour détecter la présence et les pics de vols d'adultes. Une pulvérisation est nécessaire si les dommages aux gousses se voient facilement. Faire un traitement insecticide 10-20 jours après le pic des vols d'adultes, moment où l'on s'attend à ce que les larves s'alimentent.</p> <p>Pour de l'information supplémentaire sur les infestations par cet insecte et les méthodes de lutte recommandées, voir www.cornpest.ca/default/index.cfm/wbc-trap-network/</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83-187 mL (34-76 mL)	21 Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Faire la pulvérisation au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an. Ne pas faire plus de 2 applications à la dose de 83 mL/ha par voie aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-1. Traitements chimiques contre les ravageurs des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures		Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
PUNAISE TERNE (<i>Lygus lineolaris</i>) et <i>LYGUS</i> spp.				par ha (par acre)	DAAR*
Les insectes du genre <i>Lygus</i> peuvent piquer les gousses en croissance et endommager les graines. Surveiller les haricots dans les premiers stades de remplissage des gousses. Un traitement peut être nécessaire plus tard dans la saison dès que les captures dans le filet fauchoir s'élèvent à 1–2 punaises par balayage du filet.	diméthoate	Cygon 4 E	0,7–1 L (280–400 mL)	7	Ce produit a une certaine rémanence. Application terrestre ou aérienne. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Maximum de 3 applications/an.
		Lagon 480 E	0,7–1 L (280–400 mL)		
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	21	Produit non systémique. Application terrestre ou aérienne. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Utiliser 100–200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	83 mL (34 mL)	14	Produit non systémique. Application terrestre seulement. Pour un maximum de résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température ne s'élève, ou en soirée. Ne pas faire paître le bétail dans les zones traitées, ni récolter du fourrage, de la paille ou du foin de ces zones pour les servir aux animaux. Maximum de 3 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
NOCTUELLE DES LÉGUMINEUSES (<i>Hypena scabra</i>)				par ha (par acre)	DAAR*
Plusieurs ennemis naturels contribuent à maintenir les populations de noctuelles des légumineuses sous le seuil d'intervention. Les insecticides ne sont recommandés que lorsque les populations sont extrêmement denses, puisqu'ils extermineront aussi les populations d'ennemis naturels.	endosulfan	Thiodan 4 EC	1,5–2,5 L (0,6–1,0 L)	2	Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Ne pas appliquer sur les haricots de Lima.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-2. Recommandations de traitements fongicides radiculaires et traitements des semences des haricots secs comestibles

Tableau 3-21. Recommandations de traitements fongicides radiculaires et traitements des semences des haricots secs comestibles						
Matière active	Produit	Formulation	Maladies des haricots secs comestibles			
			Anthracnose	Fonte des semis causée par <i>Pythium</i>	Fonte des semis causée par <i>Fusarium</i>	Fonte des semis causée par <i>Rhizoctonia</i>
Lutte contre les ravageurs et les maladies						
Semences non traitées						
azoxystrobine	Dynasty 100FS ¹	F	+	–	–	+
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	–	–	+	–
diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT ¹	P	+	–	+	+
thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	F	–	+	+	+
Semences prétraitées avec un fongicide						
diazinon + captane	Agrox CD		Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre les maladies par un prétraitement avec fongicide.			
Lutte contre les maladies						
carbathiine + thirame	Vitaflor 280	SL	–	–	+	+
fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	F	–	+	+	+
	Apron Maxx RFC	F	–	+	+	+
métalaxyl	Apron FL	F	–	+	–	–
métalaxyl-M	Apron XL	SL	–	+	–	–
trifloxystrobine	Trilex FS	F	–	–	+	+
CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir						
+ = recommandé contre les maladies énumérées – = déconseillé						
¹ Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS.						

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES SEMENCES ET DES PLANTULES				
Maladies des plantules			par 100 kg de semence	
Les maladies des plantules sont présentes dans tous les champs et tous les types de sol. Garder au sol son ameublissement en pratiquant une rotation des cultures convenable (3 années entre deux soles de haricots, quels qu'ils soient). Éviter de travailler trop finement le sol et de le travailler lorsqu'il est mouillé. Utiliser des traitements des semences qui aideront à protéger les plants contre les pourritures des racines durant la germination et en début de croissance. Utiliser des cultivars tolérants. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le Comité ontarien des légumineuses à grain à www.ontario.ca/cultures .	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Outre l'anthracnose, ce traitement combattra aussi la fonte des semis. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un bon enrobage en appliquant le produit sous forme de bouillie. Offert en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semence de haricots secs. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences/L d'eau. Pour prévenir les pourritures des racines causées par <i>Pythium</i> et <i>Phytophthora</i> , ajouter du métalaxyl.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « -- » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)			par 100 kg de semence	
<p>Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes les plus grandes sont enregistrées dans les sols mouillés et argileux. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour abaisser l'humidité. Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M, et les mettre en terre dans un sol réchauffé à 16 °C. Pratiquer la rotation des cultures en laissant 3-4 ans entre les cultures de haricot.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Voir sous ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>), page 111, pour plus de détails.</p>	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Lire l'étiquette pour de l'information sur les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL	46-110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron FL		
		Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. S'assurer d'un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) - - - indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS ET POURRITURE FUSARIENNE (<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>phaseoli</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
<p>Les infections à <i>Fusarium</i> se manifestent d'abord sur la racine pivotante, par de petites lésions brun-rouge qui se fondent pour former des stries plus étendues à mesure que le plant vieillit. La lésion peut s'étendre jusqu'à la surface du sol. Le fendillement de la racine pivotante, du collet et de la base de la tige révèle souvent une altération brun-rouge de la couleur interne des tissus vasculaires.</p> <p>Des fissures longitudinales et des racines adventives peuvent apparaître sur les plants endommagés. Ces racines adventives se forment au-dessus de la partie endommagée. Si l'infection est tardive, il est rare que les plants en meurent, mais ils seront chétifs et rabougris. Le compactage du sol, des rotations brèves et un stress hydrique favorisent la propagation de la maladie.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Voir sous ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>), page en regard, pour plus de détails. D'autres produits destinés au traitement des semences peuvent devoir être employés pour assurer une protection contre les maladies des haricots comestibles.</p>	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Outre l'anthracnose, ce traitement combattra aussi la fonte des semis. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un bon enrobage en appliquant le produit sous forme de bouillie. Offert en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semence de haricots secs. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences/L d'eau. Pour prévenir les pourritures des racines causées par <i>Pythium</i> et <i>Phytophthora</i> , ajouter du métalaxyl.
	carbathiine + thirame	Vitaflor 280	260 mL	S'assurer de bien enrober les semences.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. S'assurer d'un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'anthracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'anthracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.
	diazinon + captane	Agrox B-2	320 mL	Offert en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semence de haricots secs. Utiliser la pleine dose et s'assurer de bien enrober la semence. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) * - - indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS ET POURRITURE FUSARIENNE (<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>phaseoli</i>) (suite)				
Traitement des semences (suite)			par 100 kg de semence	
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.
ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
Le meilleur moyen de lutter contre l'anthracnose est d'utiliser des semences qui en sont exemptes et de les traiter avec DCT ou Dynasty 100FS. Si la maladie se manifeste malgré tout, utiliser un fongicide foliaire comme traitement correctif.	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Offert en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semence de haricots secs. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences/L d'eau. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un bon enrobage en appliquant le produit sous forme de bouillie. Pour prévenir les pourritures des racines causées par <i>Pythium</i> et <i>Phytophthora</i> , ajouter du métalaxyl.
	azoxystrobine	Dynasty 100FS	10 mL	Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Pour renforcer la lutte, combiner avec Apron Maxx RFC ou Cruiser Maxx Haricot.
Traitement foliaire			par ha (par acre)	DAAR*
Le temps pluvieux donne prise à cette maladie à cause des spores qui se propagent des zones atteintes aux zones saines à la faveur des éclaboussures d'eau, des gouttelettes portées par le vent ou du ruissellement en surface. Prêter attention aux prévisions météo, car des périodes prolongées de temps pluvieux peuvent donner lieu à des épidémies. Le choix du moment des applications foliaires de fongicides est important. Traiter dès que la maladie apparaît.	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	15
	pyraclostrobine	Headline EC	400 mL (160 mL)	30
				Application terrestre ou aérienne. Faire la première application au début de la floraison ou quand la maladie se déclare. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard si la maladie persiste. Maximum de 2 applications/an.
				Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès que la maladie apparaît. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard si la maladie persiste. Il est aussi déconseillé de mélanger ce produit en cuve avec Lance, car un précipité risque de se former. Pour réduire au minimum les risques de formation d'un précipité, utiliser de l'eau à plus de 10 °C et pulvériser le mélange sans tarder. Maximum de 2 applications/saison de croissance.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « - » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR RHIZOCTONIA (<i>Rhizoctonia solani</i>)			par 100 kg de semence	
<p>Les infections à <i>Rhizoctonia</i> sévissent quand le temps est frais et pluvieux au moment des semis ou quand ces conditions retardent la levée ou la croissance des plantules. Le stress hydrique de milieu et de fin de saison (sécheresse) peut aggraver la maladie. Voici des moyens de combattre ces infections :</p> <p>1) choisir des cultivars offrant une bonne tolérance aux pourritures des racines; 2) favoriser la croissance des racines par un bon programme de fertilisation; 3) pratiquer la rotation des cultures (en espaçant de 3 ans les cultures de haricots); 4) éviter de trop travailler le sol et éviter de le travailler quand il est mouillé; 5) retirer l'excédent d'eau en améliorant le drainage souterrain, et réduire au minimum le compactage du sol; 6) traiter les semences de manière à offrir une protection à la culture durant la germination et les premiers stades de croissance. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le Comité ontarien des légumineuses à grain à www.ontario.ca/cultures.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec DCT ou Dynasty 100FS. Voir sous ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>), page précédente, pour plus de détails. D'autres produits destinés au traitement des semences peuvent devoir être employés pour assurer une protection contre les maladies des haricots comestibles.</p>	azoxystrobine	Dynasty 100FS	10 mL	Une application comme traitement des semences. Pour renforcer la lutte, combiner avec Apron Maxx RFC ou Cruiser Maxx Haricot.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	260 mL	S'assurer de bien enrober les semences.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RTA	325 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. S'assurer d'un enrobage uniforme.
		Apron Maxx RFC	100 mL plus 230 mL d'eau	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	Cruiser Maxx Haricot	195 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Obtenir des précisions auprès du fabricant de l'inoculant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS par 100 kg de semence.
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « - » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES FEUILLES, DES TIGES ET DES GOUSSES				
ROUILLE ASIATIQUE DU SOYA (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)				
Les haricots comestibles sont des hôtes de la rouille asiatique du soya dont on ne connaît pas encore les répercussions sur ces cultures. Voir ROUILLE ASIATIQUE DU SOYA (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>), page 40, pour plus de détails sur cette maladie. Pour des mises à jour et des précisions sur les méthodes de lutte, voir le site du MAAARO à www.ontario.ca/cultures ainsi que le site de la Grain Farmers of Ontario à www.gfo.ca .	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Classé parmi les fongicides à base de strobilurines; utiliser dans le cadre d'un programme de traitement fongicide préventif (pré-infection). Voir sur l'étiquette les mesures permettant de réduire les risques d'apparition d'une résistance. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	15 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application au début de la floraison ou quand la maladie se déclare. Au besoin, répéter le traitement 10–14 jours plus tard si la maladie persiste. Maximum de 2 applications/an.
	propiconazole	Tilt 250 E	500–750 mL (200–300 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès l'apparition de la maladie et une seconde application 14 jours plus tard si les conditions environnementales continuent de favoriser l'éclosion de la maladie. Voir sur l'étiquette les mesures permettant de réduire les risques d'apparition d'une résistance. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine + propiconazole	Quilt	1,0–1,5 L (400–600 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Faire la première application dès les premiers signes de maladie. Appliquer la dose supérieure uniquement si la pression exercée par la maladie est forte. Une deuxième application après 14 jours peut être nécessaire si les conditions persistent. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Pour les applications terrestres, appliquer dans un minimum de 45 L d'eau/ha. Voir sur l'étiquette les mesures permettant de réduire les risques d'apparition d'une résistance. Maximum de 2 applications/an.
ROUILLE (<i>Uromyces appendiculatus</i>)				
Cette maladie est extrêmement rare en Ontario. Elle arrive tard au cours de la saison. Certaines catégories commerciales de haricots secs (p. ex., les haricots pinto) peuvent y être très sensibles. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement menés par le Comité ontarien des légumineuses à grain à www.ontario.ca/cultures . Si la rouille se manifeste durant la floraison ou au début de la formation des gousses, un traitement peut être nécessaire.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie. Maximum de 2 applications/an.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie. Maximum de 2 applications/an.
	pyraclostrobine	Headline EC	400–600 mL (160–240 mL)	30 Application terrestre ou aérienne. Appliquer dès que la maladie apparaît. Au besoin, répéter le traitement 10–14 jours plus tard si la maladie persiste. Il est aussi déconseillé de mélanger ce produit en cuve avec Lance, car un précipité risque de se former. Maximum de 2 applications/an.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) — — indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements chimiques contre les maladies des haricots secs comestibles

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
POURRITURE À SCLÉROTES (SCLÉROTINIOSE)	(<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)		par ha (par acre)	DAAR*
<p>Dans une rotation sur 3 ans, éviter d'inclure des cultures comme le soya et le canola qui sont sensibles à la pourriture à sclérotés. Pratiquer la rotation avec des cultures qui ne sont pas des hôtes de cette maladie telles que le blé, le maïs et l'orge. Lorsqu'il y a eu infection antérieure dans un champ, choisir des cultivars à port dressé. Pour réduire le risque d'infection, diminuer la densité de peuplement et augmenter la largeur des rangs de manière à favoriser un assèchement rapide des plants et de la surface du sol. Éviter de trop fertiliser. L'infection antérieure par la pourriture à sclérotés et la surabondance de feuillage contribuent à accroître les risques d'infection. Tous les produits mentionnés doivent être utilisés dans un but préventif, car aucun n'est efficace une fois la maladie déclarée.</p>	boscalide	Lance	560-770 g (227-312 g)	21
	fluaziname	Allegro	1,0 L (400 mL)	30
	iprodione	Rovral WDG	1,0-1,5 kg (0,4-0,6 kg)	-
	thiophanate-méthyl	Senator 70 WP	1,75-2,25 kg (700-900 g)	14
	diclorane	Botran 75 WP	3,25 kg (1,3 kg)	2
	Coniothyrium minitans	Contans WG	0,5-4 kg (0,20-1,6 kg)	0
	Bacillus subtilis	Serenade ASO	4,0-15,0 L (1,6-6,0 L)	0
<p>Application terrestre ou aérienne. Surtout destiné à un traitement préventif. Traiter quand la culture est à 20-50 % en fleurs et répéter le traitement 7-10 jours plus tard avant que 50 % de la culture ne soit en fleurs si la maladie persiste ou si les conditions météo sont propices à la maladie. Il est aussi déconseillé de mélanger ce produit en cuve avec Headline, car il risque de se former un précipité. Attendre 14 jours avant de semer au même endroit des cultures qui ne figurent pas sur l'étiquette. Attendre 4 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Application terrestre seulement. Surtout destiné à un traitement préventif. Appliquer entre le début et le milieu de la floraison (quand 10-50 % de la culture est en fleurs) et répéter le traitement, au besoin, 7-10 jours plus tard. Utiliser assez d'eau pour bien couvrir tout le feuillage de la culture. Maximum de 2 applications/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Appliquer quand 25-75 % de la culture est en fleurs. Ne pas servir au bétail des résidus de haricots traités. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.</p> <p>Appliquer en présence des conditions favorisant la propagation de la maladie (chaleur, humidité et surabondance de feuillage). Ne pas servir au bétail des résidus de haricots traités.</p> <p>Commencer le traitement dès que la maladie menace, habituellement près de la pleine floraison. Ne pas servir au bétail des résidus de haricots traités.</p> <p>Procure une maîtrise partielle seulement. Bonne solution pour les haricots de culture biologique. Application terrestre seulement. Appliquer ce produit au moins trois mois avant l'éclosion anticipée de la sclérotiniose (c.-à-d., avant les semis). Incorporer le produit le plus uniformément possible à une profondeur de 5-20 cm. Hausser la dose à 2-4 kg/ha (0,8-1,6 kg/acre) si le produit est incorporé à plus de 5 cm. Une application peut être faite à l'automne, après la récolte, afin de traiter le sol avant le semis printanier d'une culture sensible. S'abstenir de déranger les sols traités à l'automne, afin d'éviter de ramener à la surface des sclérotés non traités provenant des couches de sol plus profondes. Maximum de 2 applications/an.</p> <p>Procure une maîtrise partielle seulement. Bonne solution pour les haricots de culture biologique. Application terrestre ou aérienne. Si la pression exercée par la maladie est de modérée à forte, utiliser la dose supérieure et les intervalles plus courts entre les traitements. Pour une efficacité maximale, appliquer avant l'apparition de la maladie ou dans les premiers stades de son développement. Pour une lutte efficace, veiller à un bon recouvrement en utilisant un volume d'eau suffisant. Répéter le traitement si nécessaire à intervalles de 7-10 jours.</p>				

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) - - - indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

6. Canola et moutarde

RAVAGEURS DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
ALTISES (<i>Phyllotreta cruciferae</i> et <i>Phyllotreta striolata</i>)				
Traitement des semences			par 100 kg de semence	
<p>Le temps très chaud et sec favorise ce ravageur. Une fois que les plants ont atteint le stade 3-4 feuilles, ils sont généralement établis et peuvent neutraliser les dommages subis.</p> <p>Si elles bénéficient de bonnes conditions de croissance, les plantules de canola peuvent supporter jusqu'à 25 % de défoliation au stade cotylédon sans subir de perte de rendement significative. Aucun seuil d'intervention n'a été établi pour les sévices infligés aux gousses en fin de saison par les adultes de la seconde génération. Une pulvérisation n'est recommandée que lorsque les adultes pullulent et que la sécheresse empêche la culture de se remettre des dommages infligés aux gousses.</p> <p>Les fleurs de canola et de moutarde sont très fréquentées par les insectes pollinisateurs, dont les abeilles. Pour protéger ces insectes, limiter au minimum les traitements insecticides quand la culture est en fleurs. Prévenir les apiculteurs de la localité avant de pulvériser un pesticide, afin qu'ils puissent prendre des précautions pour protéger leurs abeilles. Pour plus d'information sur la protection des abeilles, voir <i>Protection des abeilles</i>, page 130.</p>	imidaclopride	Gaucht 480 FL	820-1640 mL	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone enssemencée dans les 4 semaines qui suivent les semis. Ne pas utiliser pour la consommation humaine le feuillage de moutarde obtenu à partir de semence traitée avec Gaucht 480 FL. Utiliser la dose supérieure si les populations d'altises sont denses.
	thiaméthoxame + difénocnazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	imidaclopride + carbaéthiine + thirame	Gaucht CS FL	1,4 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone enssemencée dans les 4 semaines qui suivent les semis. Ne pas utiliser pour la consommation humaine le feuillage de moutarde obtenu à partir de semence traitée avec Gaucht CS FL. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	clothianidine + carbaéthiine + thirame + métalaxyl	Prosper FL	1,25 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des céréales, des graminées, des cultures fourragères autres que de graminées, du soja et des haricots secs. Attendre 1 an avant de semer au même endroit des légumes-feuilles, des légumes-racines et des légumes à tubercules. Peut être mélangé en cuve avec Poncho 600 FS pour une maîtrise prolongée de l'altise au cours de la saison de croissance. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)				

RAVAGEURS DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Postlevée			par ha (par acre)	DAAR*
Les fleurs de canola et de moutarde sont très fréquentées par les insectes pollinisateurs, dont les abeilles. Pour protéger ces insectes, limiter au minimum les traitements insecticides quand la culture est en fleurs. Prévenir les apiculteurs de la localité avant de pulvériser un pesticide, afin qu'ils puissent prendre des précautions pour protéger leurs abeilles. Pour plus d'information sur la protection des abeilles, voir <i>Protection des abeilles</i> , page 130.	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	50 mL (20 mL)	30
	deltaméthrine	Decis 5 EC	100-150 mL (40-60 mL)	14
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL (33 mL)	7
		Silencer 120 EC		
	carbaryl	Sevin XLR Plus	500 mL (200 mL)	60
	carbofurane	Furadan 480 F	150 mL (60 mL)	60 (canola) 21 (brouillage de la moutarde)
FAUSSE-TEIGNE DES CRUCIFÈRES (<i>Plutella xylostella</i>)			par ha (par acre)	DAAR*
Les dommages les plus graves causés par la fausse-teigne des crucifères s'observent les années sèches. Les facteurs de risque incluent la présence de mauvaises herbes et le semis direct. Le temps frais et nuageux réduit l'activité des fausses-teignes, et s'il persiste, les femelles mourront avant de pondre des œufs.	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL (33 mL)	7
		Silencer 120 EC		
Les fleurs de canola et de moutarde sont très fréquentées par les insectes pollinisateurs, dont les abeilles. Pour protéger ces insectes, limiter au minimum les traitements insecticides quand la culture est en fleurs. Prévenir les apiculteurs de la localité avant de pulvériser un pesticide, afin qu'ils puissent prendre des précautions pour protéger leurs abeilles. Pour plus d'information sur la protection des abeilles, voir <i>Protection des abeilles</i> , page 130.				

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures		Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)	
CHARANÇON DE LA GRAINE DU CHOU (<i>Ceutorhynchus obstrictus</i>)				par ha (par acre)	DAAR*	
Voici un ennemi redoutable du canola d'automne, qui peut aussi endommager le canola de printemps semé tôt. Les charançons adultes pondent leurs œufs directement dans les gousses. Le remplissage des gousses par les larves peut faire perdre jusqu'à 35 % de la culture. Comme les insecticides foliaires sont sans effet contre les larves abritées à l'intérieur des gousses de canola, les traitements insecticides doivent cibler les adultes avant qu'ils ne pondent. Pour plus d'information sur le cycle biologique de cet insecte et les méthodes de lutte, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> . Les fleurs de canola et de moutarde sont très fréquentées par les insectes pollinisateurs, dont les abeilles. Pour protéger ces insectes, limiter au minimum les traitements insecticides quand la culture est en fleurs. Prévenir les apiculteurs de la localité avant de pulvériser un pesticide, afin qu'ils puissent prendre des précautions pour protéger leurs abeilles. Pour plus d'information sur la protection des abeilles, voir <i>Protection des abeilles</i> , page 130.	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL	7	Uniquement pour la lutte contre les adultes. Application terrestre ou aérienne. Appliquer entre le stade du bouton et le début de la floraison. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.	
		Silencer 120 EC	(33 mL)			
CÉCIDOMYIE DU CHOU-FLEUR (<i>Contarinia nasturtii</i>)						
La cécidomyie du chou-fleur est un ravageur redoutable du canola de printemps qui peut aussi causer des dommages dans le canola d'automne. Si l'infestation est forte, le canola de printemps semé tardivement risque d'être chétif et difforme et de former très peu de fleurs et de gousses. Aucune recommandation n'a encore été faite quant au seuil d'intervention ni au moment où faire les pulvérisations. Pour plus d'information sur le cycle biologique de cet insecte et les méthodes de lutte, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .						Aucun produit homologué au moment de mettre sous presse.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

RAVAGEURS DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
PUNAISE TERNE (<i>Lygus lineolaris</i>)				
<p>La punaise terne pique les tissus végétaux, notamment ceux des gousses et des fleurs. Non seulement ses piqûres laissent-elles des cicatrices sur les gousses, mais elles provoquent leur déformation. La punaise terne peut aussi creuser dans la graine. S'il reste des fleurs, elle peut les piquer et causer leur avortement. Un traitement est recommandé quand, après la chute des pétales, un balayage du filet fauchoir permet de capturer 2 punaises.</p> <p>Les fleurs de canola et de moutarde sont très fréquentées par les insectes pollinisateurs, dont les abeilles. Pour protéger ces insectes, limiter au minimum les traitements insecticides quand la culture est en fleurs. Prévenir les apiculteurs de la localité avant de pulvériser un pesticide, afin qu'ils puissent prendre des précautions pour protéger leurs abeilles. Pour plus d'information sur la protection des abeilles, voir <i>Protection des abeilles</i>, page 130.</p>	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL	7 Application terrestre ou aérienne. Maximum de 3 applications/an, dont au plus une peut être aérienne. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
		Silencer 120 EC	(33 mL)	

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

MALADIES DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-2. Traitements chimiques contre les maladies du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
MALADIES DES PLANTULES				
POURRITURE DES SEMENCES ET FONTE DES SEMIS (<i>Alternaria</i> et <i>Rhizoctonia</i>)			par 100 kg de semence	
Utiliser des semences de qualité et les semer quand les conditions sont propices à une germination rapide (températures douces). Traiter les semences à l'aide d'un fongicide pour favoriser l'établissement. S'assurer que la fertilisation est équilibrée, un excès pouvant entraîner des maladies et la phytotoxicité. Éviter de semer les graines trop profondément.	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	carbathiine + thirame	Vitavax RS Fongicide	833 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	imidaclopride + carbathiine + thirame	GaUCHO CS FL	1,4 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée dans les 4 semaines qui suivent les semis. Ne pas utiliser pour la consommation humaine le feuillage de moutarde obtenu à partir de semence traitée avec GaUCHO CS FL. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)			par 100 kg de semence	
Utiliser des semences de qualité et les semer quand les conditions sont propices à une germination rapide (températures douces). Le traitement des semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M favorisera l'établissement des plants. S'assurer que la fertilisation est équilibrée, un excès pouvant entraîner des maladies et la phytotoxicité. Éviter de semer les graines trop profondément.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL	Pour le canola seulement. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Apron FL	32-110 mL	Pour le canola seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) " - " indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

MALADIES DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-2. Traitements chimiques contre les maladies du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
JAMBE NOIRE (<i>Leptosphaeria maculans</i>)				
Traitement des semences				
<p>Le degré de sensibilité à la jambe noire varie d'un cultivar à l'autre. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.ontariocanologrowers.ca.</p> <p>Attendre au moins 3 ans entre deux soles de canola. Le traitement des semences avec un fongicide réduira les infections transmises par les semences.</p>	thiaméthoxame + difénocanazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	par 100 kg de semence 1,5 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	carbathiine + thirame	Vitavax RS	833 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	imidaclopride + carbathiine + thirame	Gauche CS FL	1,4 L	Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée dans les 4 semaines qui suivent les semis. Ne pas utiliser pour la consommation humaine le feuillage de moutarde obtenu à partir de semence traitée avec Gauche CS FL. Suivre les directives précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
Traitement foliaire				
<p>Un traitement fongicide foliaire peut être justifié si les symptômes de jambe noire se manifestent aux stades de plantule et de rosette ou si le cultivar est sensible à cette maladie. Consulter un fournisseur de semences et les résultats des essais de rendement du Comité des cultures oléagineuses et protéagineuses de l'Ontario à www.ontariocanologrowers.ca.</p>	propiconazole	Tilt 250 E	par ha (par acre) 500 mL (200 mL)	60 Pour le canola seulement. Application terrestre ou aérienne. Appliquer au stade de la rosette, entre la deuxième feuille vraie et la montaison.
		Bumper 418 EC	300 mL (121 mL)	60 Pour le canola seulement. Application terrestre ou aérienne. Appliquer au stade de la rosette, entre la deuxième feuille vraie et la montaison.
	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	30 Pour le canola seulement. Traiter au stade 2-6 feuilles. Consulter l'étiquette concernant les lignées de champignon résistantes. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des cultures à larges feuilles et des cultures-racines. Ce délai est de 45 jours dans le cas des céréales.
* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « - » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.				

MALADIES DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-2. Traitements chimiques contre les maladies du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
<p>POURRITURE À SCLÉROTES (SCLÉROTINIOSE) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)</p> <p>Cette maladie constitue souvent un problème lorsque le canola succède au canola, aux haricots blancs, au soya ou au tournesol. Utiliser des semences exemptes de maladie et pratiquer une rotation d'au moins 4-5 ans avec des cultures qui n'abritent pas la pourriture à sclérotés, comme le maïs, le blé, l'orge ou l'avoine. À l'heure actuelle, il n'existe aucun cultivar résistant. Il faut empêcher les dicotylédones de s'installer dans les champs de culture car bon nombre d'entre elles sont des hôtes intermédiaires. Cette maladie est très destructrice pendant les longues périodes de temps pluvieux. Des pertes pouvant aller jusqu'à 50 % peuvent survenir sous des conditions qui lui sont favorables.</p>	prothioconazole	Proline	315-368 mL (128-149 mL)	36 Application terrestre ou aérienne. Appliquer lorsque la culture est à 20-50 % en fleurs. Ce traitement donne un maximum de résultats s'il est effectué avant le début de la chute des pétales. Il est recommandé d'employer la dose supérieure dans les champs où la pression exercée par la maladie a déjà été forte ou là où la densité de peuplement est élevée. Un bon recouvrement est indispensable. Il est possible d'ajouter dans la cuve du pulvérisateur la dose la plus faible d'un surfactant non ionique comme AgSurf ou Agral 90. Maximum de 1 application/an. Attendre 24 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	cyprodinil + fludioxonil	Astound	775-975 g (314-395 g)	35 Application terrestre ou aérienne. Faire une application lorsque la culture est à 20-30 % en fleurs. Utiliser au moins 200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 45 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Utiliser la dose supérieure quand la pression exercée par la maladie est forte. Maximum de 1 application/an. Attendre au moins 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	iprodione	Rovral WP	1,0-1,5 kg (0,4-0,6 kg)	- Pour le canola seulement. Application terrestre ou aérienne. Utiliser au moins 45 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Appliquer quand 20-30 % de la culture est en fleurs. Attendre 12 heures avant de retourner dans les zones traitées.
	azoxystrobine	Quadris	700-1000 mL (283-405 mL)	30 Pour le canola seulement. Appliquer au début de la floraison (avant que 30 % de la culture ne soit en fleurs). Utiliser la dose supérieure dans les régions où la maladie a déjà sévi et lorsque les conditions environnementales sont propices à la maladie. Consulter l'étiquette concernant les lignées de champignon résistantes. Attendre 30 jours avant de semer au même endroit des cultures à larges feuilles et des cultures-racines. Ce délai est de 45 jours dans le cas des céréales.
	boscalide	Lance	350 g (142 g)	21 Application terrestre ou aérienne. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Répéter le traitement 7-10 jours plus tard avant que 50 % de la culture ne soit en fleurs si la maladie persiste ou si les conditions météo sont propices à son éclosion. Il est déconseillé de mélanger ce fongicide en cuve avec un insecticide, car il risquerait de nuire à l'efficacité de l'insecticide. Attendre 4 heures avant de retourner dans les zones traitées.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

« - » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

MALADIES DU CANOLA ET DE LA MOUTARDE

Tableau 6-2. Traitements chimiques contre les maladies du canola et de la moutarde

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures				
POURRITURE À SCLÉROTES (SCLÉROTINIOSE) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) (suite)				
Matière active	Nom commercial	Dose par ha (par acre)	DAAR*	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
<i>Coniothyrium minitans</i>	Contans WG	0,5–4 kg (0,20–1,6 kg)	0	Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre seulement. Appliquer ce produit au moins trois mois avant l'éclosion anticipée de la sclérotiniose (c.-à-d., avant les semis). Incorporer le produit le plus uniformément possible à une profondeur de 5–20 cm. Hausser la dose à 2–4 kg/ha (0,8–1,6 kg/acre) si le produit est incorporé à plus de 5 cm. Une application peut être faite à l'automne, après la récolte, afin de traiter le sol avant le semis printanier d'une culture sensible. S'abstenir de déranger les sols traités à l'automne, afin d'éviter de ramener à la surface des scléroties non traitées provenant des couches de sol plus profondes. Maximum de 2 applications/an.
<i>Bacillus subtilis</i>	Serenade ASO	1,0–4,0 L (0,4–1,6 L)	0	Procure une maîtrise partielle seulement. Application terrestre ou aérienne. Si la pression exercée par la maladie est de modérée à forte, utiliser la dose supérieure et les intervalles plus courts entre les traitements. Pour une efficacité maximale, appliquer avant l'apparition de la maladie ou dans les premiers stades de son développement. Pour une lutte efficace, veiller à un bon recouvrement en utilisant un volume d'eau suffisant. Répéter le traitement si nécessaire à intervalles de 7–10 jours.

* DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) « - » indique que cette information ne figure pas sur l'étiquette du produit.

7. Grain entreposé

RAVAGEURS DES GRAINS ENTREPOSÉS

Tableau 7-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs, du blé et du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
CUCUJIDE ROUX (<i>Cryptolestes ferrugineus</i>)				
Phytoprotecteur				
Ce coléoptère se nourrit de grains fissurés ou sains. Les dommages peuvent s'étendre à toute la masse de grains. Les fortes infestations amènent l'échauffement du grain, qui moisit. La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	terre de diatomées	Protect-It	Cellule vide : 500 g par 100 m ² Grain entreposé : 500–1000 g/tonne de grain	Ce produit peut être appliquée aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous les 55 % et la température au-dessus de 15 °C. Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les fissures. Pour le traitement des grains de blé, on peut utiliser 100 g par tonne de blé pour combattre le cucujide roux. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système d'alimentation du convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.
Fumigant				
	phosphore d'aluminium		Cellule à grain (par 100 m³)	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
PYRALE INDIENNE DE LA FARINE (<i>Plodia interpunctella</i>)				
Phytoprotecteur				
L'adulte est résistant au malathion. Les larves tissent des toiles. De fortes populations produisent un matelas de grains enchevêtrés de toiles jusqu'à une profondeur de 50 cm. Enlever la couche de grains remplie de toiles avant la fumigation. La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	terre de diatomées	Protect-It	Cellule vide : 500 g par 100 m ² Grain entreposé : 500–1000 g/ tonne de grain	Appliquer à intervalle mensuel dès l'apparition de la pyrale et continuer jusqu'au début de l'automne. En cas d'infestation grave, détruire les toiles avec un râteau avant d'appliquer la poudre, et procéder à une deuxième application deux semaines plus tard. Peut être appliquée aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous les 55 % et la température au-dessus de 15 °C. Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les fissures. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système d'alimentation du convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.

RAVAGEURS DES GRAINS ENTREPOSÉS

Tableau 7-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs, du blé et du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures				
	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
Fumigant				
	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
CALANDRE DES GRAINS (<i>Sitophilus granarius</i>)				
Phytoprotecteur				
Adultes et larves se nourrissent de grains sains. La larve passe toute sa vie à l'intérieur d'un seul grain dont elle dévore l'endosperme. La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	terre de diatomées	Protect-It	Cellule vide : 500 g par 100 m² Grain entreposé : 500–1000 g/ tonne de grain	Ce produit peut être appliqué aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous les 55 % et la température au-dessus de 15 °C. Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les fissures. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système d'alimentation du convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.
Fumigant				
	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
PETIT PERCEUR DES CÉRÉALES (<i>Rhyzopertha dominica</i>)				
Fumigant				
La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	

RAVAGEURS DES GRAINS ENTREPOSÉS

Tableau 7-1. Traitements chimiques contre les ravageurs du maïs, du blé et du soya

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (mises en garde du fabricant, délais de non-retour, etc.)
BRUCHE DU POIS (<i>Bruchus pisorum</i>), BRUCHE DU HARICOT (<i>Acanthoscelldes obtectus</i>)				
Fumigant			Cellule à grain (par 100 m³)	
Les adultes pondent leurs œufs au champ dans les haricots à maturité sans laisser de traces visibles. Les pois ou haricots lourdement infestés peuvent être servis aux animaux. La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
FAUSSE-TEIGNE DES GRAINS (<i>Nemapogon granella</i>)				
Fumigant			Cellule à grain (par 100 m³)	
Comme dans le cas de la pyrale indienne de la farine, les larves tissent sur le grain des toiles qu'on retrouve jusqu'à une profondeur de 50 cm. La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention par l'application de bonnes méthodes d'assainissement et d'entreposage. Pour plus d'information sur la lutte contre les insectes dans le grain entreposé, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Ces produits doivent être appliqués par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C. L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération de phosphine, un gaz toxique et inflammable. S'assurer que la cellule est fermée hermétiquement. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	

8. Utilisation des pesticides en Ontario

Avant d'utiliser un pesticide, lisez le mode d'emploi sur l'étiquette! Assurez-vous que l'étiquette n'est pas périmée!

Consultez également le manuel du Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur.

Notez par écrit tous les détails sur vos pulvérisations.

Homologation fédérale des pesticides

Avant qu'un pesticide puisse être vendu ou utilisé en Ontario, il doit avoir été homologué en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (Canada) (LPA) et classé en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue chaque pesticide qu'un fabricant souhaite mettre sur le marché canadien après en avoir évalué le dossier scientifique et vérifié l'intérêt et la valeur. Elle s'assure aussi que les risques pour la santé humaine et l'environnement liés à l'utilisation projetée du produit restent dans les limites acceptables.

L'ARLA soumet les pesticides déjà homologués à des réévaluations pour déterminer s'ils continuent de respecter les normes actuelles visant la protection de la santé humaine et de l'environnement lorsqu'ils sont employés conformément à leur mode d'emploi. Ce genre de réévaluation aboutit à plusieurs résultats possibles :

- le maintien de l'homologation telle quelle;
- la modification des renseignements sur l'étiquette (par exemple, nouvelles exigences en matière de protection individuelle, de délai de sécurité et de bandes tampons);
- la modification des limites maximales de résidus (LMR) existantes;
- l'élimination pure et simple ou graduelle de certains usages ou de certaines formulations;
- le retrait de l'homologation.

L'étiquette d'un pesticide est un document qui a valeur de loi. Elle édicte en effet les conditions dans lesquelles le produit doit être utilisé pour que cette

utilisation soit légale. Toute utilisation non prévue sur l'étiquette est interdite. Il est illégal d'utiliser le pesticide selon des méthodes et dans des conditions non spécifiées sur l'étiquette (mode d'emploi, cultures, organismes nuisibles). L'ARLA publie les étiquettes de tous les produits homologués sur sa page Web à <http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php>. L'utilisateur doit s'assurer de consulter uniquement l'étiquette qui est à jour et être au courant des décisions qui auraient été prises concernant le pesticide après une réévaluation.

Réglementation des pesticides en Ontario

En Ontario, c'est le ministère de l'Environnement (MEO) qui est chargé de réglementer la vente, l'emploi, le transport, l'entreposage et l'élimination des pesticides. La province réglemente les pesticides en vertu de la *Loi sur les pesticides* et du Règlement 63/09 en exigeant des utilisateurs qu'ils suivent une formation et qu'ils obtiennent des licences et des permis. Tous les pesticides doivent être utilisés conformément à la *Loi sur les pesticides* et au Règlement 63/09. La Loi et son règlement sont affichés sur le site Lois-en-ligne à l'adresse www.lois-en-ligne.gouv.on.ca; on peut aussi se les procurer en appelant ServiceOntario au 1 800 668-9938 ou au 416 326-5300.

Classement des pesticides

Avant qu'un pesticide homologué par le gouvernement fédéral puisse être vendu ou utilisé en Ontario, il doit avoir été classé en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). Le système de classement des pesticides de l'Ontario comporte onze catégories de pesticides. Le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario (CCPO) a la responsabilité d'examiner les pesticides et de recommander au MEO la catégorie dans laquelle chacun devrait être classé. Le CCPO classe chaque pesticide en fonction de sa toxicité, des dangers qu'il peut poser à la santé ou à l'environnement, de la persistance de sa matière active ou de ses métabolites, de sa concentration, de l'emploi auquel il est destiné, de sa catégorie dans la législation fédérale et de son statut à l'égard de l'homologation. Ce système de classement est à la base des règles établies par l'Ontario en matière de distribution, de disponibilité et d'utilisation des pesticides sur son territoire. Une fois qu'il a approuvé le classement d'un pesticide, le MEO l'affiche sur son site Web à www.ene.gov.on.ca/environment/fr.

Accréditation et délivrance des licences

Exigences visant les producteurs agricoles et leurs aides

Les producteurs doivent obtenir le certificat décerné au terme du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides avant d'acheter et d'utiliser sur leur ferme tout pesticide des catégories 2 et 3. Ce certificat n'est pas exigé pour utiliser des pesticides des catégories 4, 5, 6 ou 7. Pour s'informer sur l'accréditation des producteurs agricoles et sur la formation des aides agricoles, consulter le site du Programme ontarien de formation en matière de pesticides à www.opec.ca ou appeler le 1 800 652 8573.

Exigences visant les exploitants d'entreprise de destruction de parasites (exterminateurs) et leurs techniciens

Pour connaître les exigences en matière d'accréditation des destructeurs de parasites et de formation des techniciens, consulter le site « Formation et accréditation des destructeurs de parasites » à www.ontariopesticide.com/index.cfm/home-page ou appeler le 1 888 620-9999 ou le 519 674-1575.

Pour en savoir plus sur la réglementation des pesticides et sur l'accréditation et la délivrance des licences, consulter :

- la deuxième page de couverture de la présente publication;
- le site de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) à www.pmr-arla.gc.ca;
- le Service d'information sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA : 1 800 267-6315 (du Canada) ou 1 613 736-3799 (de l'étranger);
- le site du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) à www.ene.gov.on.ca/environnement/fr/index.htm;
- le spécialiste des pesticides du MEO de chaque région (voir l'annexe C. *Coordonnées des ressources régionales du ministère de l'Environnement de l'Ontario*, page 148);
- le site du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) à www.ontario.ca/maaaaro;
- le site du Programme ontarien de formation en matière de pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgetown) à www.opec.ca;
- le site Formation et accréditation des destructeurs de parasites à www.ontariopesticide.com/index.cfm/home-page.

Renseignements sur l'application des pesticides

Quand on pense nécessaire d'utiliser un pesticide, choisir la formulation et la méthode d'application qui sont les mieux adaptées au traitement envisagé. Appliquer le produit uniquement avec un pulvérisateur qu'on aura d'abord réglé avec soin. Autant que possible, choisir la formulation la moins toxique. Prendre toutes les précautions possibles pour empêcher que le pesticide atteigne des personnes et des organismes non visés. Avant d'entreprendre le traitement, lire intégralement et attentivement l'étiquette à jour du pesticide. Sur l'étiquette se trouvent des renseignements importants, notamment :

- le mode d'emploi (doses et taux d'application, cultures pouvant être traitées, organismes visés, restrictions sur les cultures suivantes, nombre maximal de pulvérisations, taille des gouttelettes et type de buses, matériel de pulvérisation, époques et conditions atmosphériques idéales);
- l'équipement de protection individuelle à porter;
- les avertissements et symboles de danger;
- les délais de non-retour dans les zones traitées;
- les bandes tampons;
- les mises en garde particulières;
- les mesures à prendre en cas d'accident;
- les méthodes d'élimination.

Pour des renseignements complets sur les dangers d'un pesticide, consulter la fiche signalétique (fiche technique santé-sécurité) du produit ou appeler le fabricant.

Pour plus d'information sur l'application des pesticides, voir :

- la fiche technique n° 10-048 du MAAARO, *Calibrer un pulvérisateur à jet porté*;
- la fiche technique n° 10-070 du MAAARO, *Réglage, entretien et nettoyage des pulvérisateurs à jet porté*;
- la fiche technique n° 09-038w du MAAARO, *Effets des conditions météorologiques sur les pulvérisations (site Web seulement)*;
- la fiche technique n° 11-002 du MAAARO, *Dérive des pesticides pulvérisés au sol*;
- les vidéos produites dans le cadre du Programme ontarien de formation en matière de pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgeway) à www.opec.ca/Video/default.htm;
- la fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- la fiche technique n° 00-098 du MAAARO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles — Recommandations sur la prévention, le nettoyage et les responsabilités*.

Délais de non-retour dans les zones traitées

Le délai de non-retour (ou délai d'attente ou délai de sécurité) est la période durant laquelle il est interdit aux travailleurs de retourner dans un lieu qui vient d'être traité sans avoir revêtu une tenue et un équipement de protection individuelle. Ce délai permet aux émanations et aux résidus du pesticide épanché dans le lieu traité (par exemple, un champ) de se dissiper et donc d'éviter que les travailleurs y soient exposés.

L'ARLA examine chaque pesticide pour déterminer s'il est nécessaire que l'étiquette précise un délai de sécurité. Si l'étiquette n'indique rien, la règle est d'attendre au minimum que les surfaces traitées soient de nouveau sèches. L'étiquette de certains pesticides met en garde contre les risques que l'on court en travaillant dans des zones récemment traitées. Il est important de suivre les recommandations.

Périodes sans traitement à observer avant de récolter les cultures alimentaires ou fourragères (délai avant récolte, délai avant pâturage ou délai avant affouragement)

Ce sont les périodes minimales qui doivent séparer le dernier traitement appliqué à une culture et la récolte de celle-ci, ou sa mise en pâturage ou son fauchage pour l'alimentation des animaux. Une culture récoltée avant la fin du délai d'attente avant récolte (DAAR) risque d'avoir un taux de résidus de pesticide qui dépasse la limite maximale des résidus (LMR) fixée par l'ARLA.

« Jusqu'au jour de la récolte » correspond à un DAAR de 0 jour. Le délai de non-retour dans les zones traitées peut être plus restrictif (p. ex., il peut être de 12 heures) et doit être observé lors des récoltes qui se font le jour du traitement.

Pour éviter de dépasser la limite maximale des résidus (LMR), toujours respecter le mode d'emploi qui figure sur l'étiquette.

Bandes tampons

Les bandes tampons sont les zones que la pulvérisation ne doit pas atteindre afin de protéger une zone adjacente qui est fragile, par exemple, un habitat aquatique ou terrestre, une tête de puits, une culture non visée et un lieu fréquenté par des enfants. En règle générale, la bande tampon correspond à la distance située sous le vent par rapport au pulvérisateur qui sépare celui-ci de la limite la plus proche d'un habitat sensible.

Laisser une bande suffisamment large entre la zone traitée et les zones voisines à protéger. Cette bande est plus ou moins large selon la technique employée (pulvérisation par voie aérienne, par pulvérisateur à rampe ou par pulvérisateur à main). L'étiquette de certains pesticides prescrit les exigences concernant les bandes tampons. Vérifier sur l'étiquette du produit utilisé si le respect d'une bande tampon est exigé.

Les habitats terrestres vulnérables comprennent haies, pâturages, rideaux d'arbres, plantations brise-vent, aires boisées et bandes filtrantes végétalisées.

Les habitats aquatiques vulnérables comprennent lacs, rivières, ruisseaux, criques, réservoirs, marais, marécages, étangs et bassins d'une exploitation aquacole.

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada a mis en ligne un outil de calcul de la dérive de pulvérisation qui permet aux préposés

à l'application de modifier la taille d'une zone tampon précisée sur l'étiquette d'un pesticide en fonction des conditions météorologiques, de la catégorie de pulvérisateur ou de la taille des gouttelettes. Pour plus d'information sur le Calculateur de zone tampon, aller à www.hc-sc.gc.ca (cliquer successivement sur Sécurité des produits de consommation, Pesticides et lutte antiparasitaire, et Atténuation de la dérive).

Distances de retrait par rapport aux plans d'eau

Quiconque introduit dans l'eau des matières pouvant nuire aux poissons ou à leur habitat commet une infraction à la *Loi sur les pêches* (Canada). Pour protéger l'eau, la personne qui se prépare à appliquer un pesticide doit déterminer la largeur de la zone sans traitement qu'il faut laisser entre le plan d'eau à protéger et la zone à traiter (lorsque l'étiquette du pesticide n'indique rien de précis à ce sujet). La zone à protéger comprend le plan d'eau ou le cours d'eau, ainsi que ses rives ou berges (zones riveraines) car elles jouent un rôle important dans l'alimentation et l'habitat du poisson.

Protection de l'environnement

Protection des sources d'eau

Selon le British Crop Protection Council (conseil de défense des cultures de la Grande-Bretagne), de 40 à 70 % de la contamination des eaux de surface par les pesticides provient des lieux où les utilisateurs préparent les bouillies et remplissent le matériel de pulvérisation.

Dans la mesure du possible, procéder aux mélanges ou au remplissage du pulvérisateur sur une surface imperméable qui est située aussi loin que possible des cours d'eau ou autres écosystèmes vulnérables. Si une quantité de pesticide ou de bouillie s'écoule sur le sol, la recueillir et l'éliminer en toute sécurité (*Your Guide to Using Pesticides*, BCPC 2007 [traduction libre]).

Pour nettoyer le matériel de pulvérisation, on doit s'installer loin des puits, des étangs, des cours d'eau et des fossés. Pulvériser l'eau de rinçage diluée (en général, selon un rapport de 10 à 1) sur la zone traitée (culture), mais en veillant à ne pas dépasser la dose maximale recommandée sur l'étiquette.

Ne pas faire un branchement direct entre la source d'approvisionnement en eau (p. ex., le réseau public, le puits, le cours d'eau ou l'étang) et le réservoir

du pulvérisateur. Utiliser un clapet anti-retour ou un système intercalaire pour empêcher le contenu du réservoir de refluer vers la source d'eau et de la contaminer.

Endiguer et ramasser immédiatement toute quantité de produit déversée pour éviter de contaminer les sources d'eau.

Consulter l'étiquette pour voir si elle contient des directives concernant la protection des sources d'eau.

Pour plus d'information sur la protection des sources d'eau, voir :

- la fiche technique n° 10-098 du MAAARO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles — Recommandations sur la prévention, le nettoyage et les responsabilités*;
- la fiche technique n° 06-116 du MAAARO, *Les eaux souterraines — Une ressource rurale importante : Protéger la qualité des réserves d'eau souterraine*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC.

Protection des abeilles

Les abeilles domestiques, les espèces d'abeilles indigènes et autres insectes utiles sont des pollinisateurs importants pour bon nombre de cultures pratiquées en Ontario. Les insecticides, et parfois même ceux qui empoisonnent les abeilles, sont nécessaires à la lutte contre les insectes nuisibles, mais cette lutte n'est pas nécessairement incompatible avec la pollinisation pour peu que l'on prenne les précautions qui s'imposent. Voici des suggestions grâce auxquelles les producteurs et les entrepreneurs détenteurs d'une licence de destructeur de parasites peuvent protéger les abeilles :

- Avant d'appliquer un pesticide, avertir les apiculteurs du voisinage afin qu'ils puissent déménager leurs colonies à l'extérieur de la zone dangereuse. Communiquer avec l'apiculteur provincial au 1 888 466-2372, poste 63595, pour la liste des apiculteurs de la région ou ouvrir la page www.ontario.ca/cultures et cliquer sur « Apiculture » pour une liste des inspecteurs apicoles provinciaux. Ces derniers connaissent les apiculteurs de la région.

- Ne faire aucune pulvérisation insecticide pendant la floraison des arbres fruitiers. Il s'agit d'un délit en vertu de la *Loi sur les abeilles* (Ontario). Lire les directives sur l'étiquette du pesticide et ne jamais pulvériser un produit sur une culture en fleurs que les abeilles butinent.
- Choisir le moment des traitements insecticides de manière à éviter autant que possible d'empoisonner les abeilles. Les traitements effectués de jour, alors que les abeilles butinent, sont les plus dangereux. On court toujours moins de risques en faisant les traitements en soirée. Les traitements effectués après 19 h ont le temps de sécher avant le retour des abeilles le lendemain matin. C'est le meilleur moyen d'éviter de nuire aux abeilles. À défaut de pouvoir traiter en début de soirée, un traitement effectué très tôt le matin peut constituer une solution de compromis, à condition que la pulvérisation soit terminée avant 7 h. Même si les abeilles domestiques comme la plupart des autres insectes pollinisateurs s'abstiennent généralement de butiner à des températures sous les 13 °C, ce n'est pas le cas des bourdons. Avant d'effectuer une pulvérisation le matin, communiquer avec les apiculteurs qui ont des ruches dans un rayon de 1 km de la culture, afin qu'ils aient la possibilité de prendre des précautions.
- Les apiculteurs peuvent mettre des sacs mouillés à l'entrée des ruches afin de perturber le vol des abeilles pendant une période allant jusqu'à 12 heures et de laisser ainsi plus de temps aux insecticides de sécher. Ils doivent par contre ménager une ouverture de 2,5 cm de part et d'autre de l'entrée de la ruche pour permettre aux abeilles de sortir et de ventiler la ruche.
- Les apiculteurs devraient retirer leurs colonies d'abeilles dès que la pollinisation est terminée et avant le début des traitements insecticides de postfloraison.
- Les abeilles domestiques peuvent s'empoisonner en butinant des mauvaises herbes ou des cultures couvre-sol comme les pissenlits et les trèfles lorsque ces espèces sont en fleurs dans le verger ou le champ. Dans la mesure du possible, tondre ces espèces avant les pulvérisations afin de contribuer à protéger les abeilles.
- S'abstenir d'appliquer des insecticides par temps venteux afin d'éviter la dérive du brouillard vers les ruches avoisinantes.
- S'il y a le moindre risque d'empoisonnement des abeilles, choisir un produit qui n'est pas hautement toxique pour les abeilles en consultant la liste du tableau 9-7, *Toxicité relative des insecticides pour les abeilles*, page 143. Dans la mesure du possible, toujours choisir le produit le moins préjudiciable pour les abeilles. Les concentrés émulsifiables (EC) sont moins toxiques que les poudres mouillables (WP).

Le tableau 9-7, *Toxicité relative des insecticides pour les abeilles*, page 143, indique la toxicité relative pour les abeilles de différents produits, d'après les études réalisées au champ et en laboratoire.

Dérive du brouillard de pulvérisation

La dérive du brouillard s'entend du déplacement aérien et du dépôt non intentionnel des gouttelettes de pesticides hors de la zone ciblée par le traitement. La dérive entraîne un gaspillage du produit et réduit l'efficacité du traitement, sans compter qu'il peut être préjudiciable aux cultures, à la faune et aux écosystèmes sensibles. Voici des stratégies qui contribuent à réduire les risques de dérive du brouillard de pulvérisation :

- Ne pas faire de pulvérisations quand les vents sont forts ou soufflent en rafales, car ils emporteront le brouillard de pulvérisation hors de sa cible. Consulter l'étiquette du pesticide pour savoir dans quelles conditions de vent il est encore possible de pulvériser le produit. Cette information ne figure pas toujours sur l'étiquette; on doit alors s'abstenir de toute pulvérisation quand le vent souffle à moins de 2 km/h ou à plus de 16 km/h. Surveiller les conditions de vent tout au long de la pulvérisation en utilisant un anémomètre de bonne qualité. Noter par écrit la vitesse du vent et sa direction. Si les conditions de vent changent, on devra probablement faire des ajustements pour réduire encore plus le risque de dérive : par exemple, augmenter le volume d'eau, réduire le plus possible la distance entre la buse et la cible, changer de type de buses, changer de champ à cause des influences environnantes ou cesser la pulvérisation jusqu'à ce que les conditions s'améliorent.
- Ne pas faire de pulvérisations quand l'air est totalement immobile. Ces périodes de calme plat se produisent habituellement tôt le matin ou tard le soir, moments de la journée où, généralement, la température est plus fraîche et l'humidité relative plus élevée. Quand ces facteurs sont réunis, de fines gouttelettes de bouillie peuvent rester en suspension dans le champ. Lorsque l'air s'agitiera de nouveau, ces gouttelettes seront emportées et pourront causer des effets préjudiciables dans les zones adjacentes non visées.
- Régler le pulvérisateur pour qu'il débite la bouillie selon le taux recommandé.
- Utiliser les buses capables de produire les gouttelettes de la taille exigée, le cas échéant, sur l'étiquette. Les buses qui produisent de fines gouttelettes sont rarement nécessaires.
- Utiliser les buses les mieux adaptées au type de pulvérisation. Dans la mesure du possible, utiliser des buses à injection d'air ou buses venturi, qui préviennent la dérive beaucoup mieux que les buses classiques.

- Vérifier la hauteur de la rampe par rapport à la cible, ou la distance entre la rampe et la cible, et réduire cette distance le plus possible tout en maintenant l'uniformité des jets.
- Respecter les consignes de l'étiquette concernant les bandes tampons pour protéger les zones vulnérables.
- Équiper le pulvérisateur de dispositifs qui aident à rabattre ou à maintenir le brouillard sur la culture ciblée, dans la mesure où il y en a de disponibles et où leur mise en œuvre est possible (écrans, caches ou jupes de protection, soufflerie à rideau d'air).
- Ajouter des adjuvants antidérive à la bouillie dans la cuve en respectant le mode d'emploi. Il a été établi que les dispositifs d'agitation (p. ex., palette ou retour hydraulique) réduisent l'efficacité de certains adjuvants antidérive.
- Chaque fois que possible, remplacer les pulvérisations par des applications avec des humecteurs à cordes.
- Dans la mesure du possible, utiliser des formulations ou des spécialités pesticides non volatiles.

Pour plus d'information sur la dérive de brouillard, voir :

- la fiche technique n° 11-002 du MAAARO, *Dérive des pesticides pulvérisés au sol*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- les vidéos produites dans le cadre du Programme ontarien de formation en matière de pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgeway) disponible à www.opec.ca/Video/default.htm.

Élimination des pesticides

Contenants de pesticides vides (d'au plus 23 L)

Ne jamais réutiliser les contenants de pesticides vides.

Le Programme (ontarien) de recyclage des contenants de pesticides offre gratuitement aux producteurs et aux entrepreneurs en traitements phytosanitaires, la possibilité de rapporter dans des dépôts situés un peu partout dans la province les contenants de pesticides en plastique (contenance maximale de 23 L) après les avoir rincés trois fois ou les avoir rincés à l'eau sous pression. Avant de les rapporter, il leur faut enlever le couvercle et décoller le petit livret de papier. Pour trouver l'adresse du dépôt le plus proche, consulter le site de CleanFARMS™ à www.cleanfarms.ca ou appeler un vendeur de pesticides ou encore CleanFARMS™ au 416 622-4460.

Contenants de pesticides vides (de plus de 23 L)

Les producteurs et les entrepreneurs en traitements phytosanitaires peuvent retourner les contenants de pesticides périmés d'une contenance supérieure à 23 L. Il suffit de communiquer avec leur fournisseur de pesticides ou d'appeler CleanFARMS™ au 416 622-4460.

Restes de bouillie

Le meilleur conseil à donner en ce qui a trait aux restes de bouillie est de tout faire pour les éviter en calculant avec précision le volume à pulvériser.

Pour les cas où l'on se retrouve quand même avec des restes de bouillie, la façon de les éliminer est de pulvériser le fond de cuve sur une autre culture qui a besoin du même traitement. Mais, avant, il faut s'assurer, en consultant l'étiquette, que le pesticide est homologué pour emploi sur cette autre culture.

S'il n'y a pas d'autre champ disponible, diluer le reste de bouillie à raison de 10 parties d'eau pour une partie de bouillie. On peut alors l'appliquer sans risque sur le champ qui vient d'être traité à condition de ne pas dépasser la dose maximale recommandée sur l'étiquette. Vérifier sur l'étiquette les éventuelles restrictions quant au choix des cultures suivantes, le délai avant récolte ou les méthodes d'élimination des restes de bouillie.

Ne jamais pulvériser sur le champ déjà traité un reste de bouillie non diluée. La partie du champ dans laquelle serait faite la seconde pulvérisation recevrait le double de la dose recommandée. On risquerait de récolter un produit contenant

un taux illégal de résidus; on risquerait aussi de laisser dans le sol suffisamment de résidus pour endommager la culture suivante.

Restes de pesticides en entreposage

Éliminer de façon sécuritaire les pesticides qui ne sont plus utiles. Voici différentes façons de procéder :

- Communiquer avec le fournisseur. Il est possible qu'il accepte de reprendre un pesticide inutilisé qui est encore dans son contenant d'origine non ouvert.
- Faire appel à une entreprise de transport autorisée à transporter des déchets dangereux en vertu de la partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement*. Consulter les pages jaunes de l'annuaire téléphonique sous la rubrique Déchets liquides — Enlèvement.
- Surveiller dans le journal local ou sur le site de CleanFARMS™ (www.cleanfarms.ca) les avis de collecte de pesticides périmés.
- Communiquer avec la municipalité pour savoir si elle organise des journées de collecte de déchets et si elle accepte les pesticides à usage agricole et en quelles quantités.

Entreposage des pesticides

La *Loi sur les pesticides* de l'Ontario et le Règlement 63/09 énoncent les exigences auxquelles doivent répondre les installations d'entreposage de pesticides. Les exigences varient suivant la catégorie à laquelle appartiennent les pesticides.

	Catégories de pesticides			
	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4, 5, 7	Cat. 6
Exigences visant les installations d'entreposage				
Éloignées des aliments et des boissons	✓	✓	✓	✓
Sans danger pour la santé ou la sécurité	✓	✓	✓	
Propres et ordonnées	✓	✓	✓	
Présence de l'écriteau « G »*	✓	✓	✓	
Numéros de téléphone d'urgence bien en vue**	✓	✓	✓	
Ventilation débouchant sur l'extérieur	✓	✓		
Accès restreint (sous clé)	✓	✓		
Absence d'avaloir de sol	✓	✓		
Protection respiratoire et vêtements de protection accessibles	✓	✓		
Utilisées principalement pour les pesticides	✓			

Nota : Prendre toutes les précautions nécessaires dans l'aire d'entreposage pour empêcher les pesticides de contaminer le milieu naturel. Veiller à ce qu'aucun avaloir de sol n'évacue les eaux usées vers le milieu naturel.

* Pour connaître les exigences relatives à l'écriteau « G », ouvrir la page www.ene.gov.on.ca/environment/en/resources/STDPROD_079997 et cliquer sur le lien menant au Règlement de l'Ontario 63/09. On peut se procurer l'écriteau auprès d'un fournisseur de produits phytosanitaires.

** Les numéros de téléphone d'urgence doivent inclure les numéros de téléphone du service d'incendie, de l'hôpital, du centre antipoisons ainsi que du Centre d'intervention en cas de déversement du ministère de l'Environnement de l'Ontario (le 1 800 268-6060).

Pour plus d'information sur l'entreposage des pesticides, voir :

- la fiche technique du MAAARO n° 11-006, *Installation d'entreposage de pesticides à la ferme*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- le manuel du *Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur*, publié dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides par l'Université de Guelph (campus de Ridgeway), disponible à www.opec.ca. Cliquer sur Online Tutorial.

Déversements de pesticides

Si un déversement de pesticide cause ou risque de causer un effet préjudiciable plus grave que celui qui pourrait résulter de l'emploi légal de ce pesticide, il faut obligatoirement informer le Centre d'intervention en cas de déversement du ministère de l'Environnement en appelant au 1 800 268-6060 (numéro en service jour et nuit et tous les jours de la semaine), ainsi que la municipalité.

Le terme « déversement » désigne un incident au cours duquel un polluant s'échappe d'un ouvrage, d'un véhicule ou d'un contenant quelconque et se répand dans l'environnement naturel en quantité et en concentration anormales. Un incident comme le renversement d'un pulvérisateur qui répand son contenu sur le sol est un exemple de déversement. Un contenant de pesticide qui se rompt et laisse écouler son contenu est un autre exemple. Le fait de laisser le brouillard d'une pulvérisation se répandre ou atteindre un lieu où l'emploi du produit n'est pas approuvé — une pulvérisation hors cible — est également considéré comme un déversement.

Avant de commencer à nettoyer un déversement de quelque nature que ce soit, ne pas oublier de se protéger pour éviter d'être exposé au pesticide. Revêtir la tenue et l'équipement de protection exigés par la situation. Si le déversement s'est produit dans un lieu clos (par exemple dans la remise à pesticides ou dans un véhicule pendant un transport), commencer par l'aérer. Après avoir revêtu une tenue de protection et/ou vous être éloigné du lieu du déversement et, s'il y a lieu, avoir éloigné les autres personnes ou les animaux, faire le nécessaire pour stopper le déversement à la source et empêcher le produit de se répandre et/ou de contaminer des cours d'eau. L'étiquette de certains produits spécifie les précautions particulières à prendre en cas de déversement, les numéros des organismes d'intervention d'urgence et les premiers soins à administrer.

Si la quantité déversée est peu importante, on peut corriger la situation comme suit :

- **Pesticide sous forme liquide** — Recouvrir le produit d'une épaisse couche d'un matériau absorbant comme de la litière pour chat, de la vermiculite ou de la terre sèche. Ramasser le matériau au balai ou à la pelle et le placer dans un fût à déchets qu'on éliminera avec les mêmes précautions que les déchets dangereux.
- **Pesticide en poudre ou en granulés** — Ramasser le produit au balai ou à la pelle et le placer dans un fût à déchets qu'on éliminera avec les mêmes précautions que les déchets dangereux.

Si une grande quantité de produit s'est déversée, il faut absolument l'endiguer pour empêcher le produit de se répandre. La méthode de ramassage indiquée ci-dessus n'est pas applicable à tous les cas de déversement. Une fois le déversement endigué, suivre les consignes du fabricant et des organismes compétents pour remettre en état le lieu contaminé.

Pour en savoir plus sur la prévention des déversements, voir :

- la fiche technique du MAAARO n° 96-026, *Comment éviter les déversements accidentels de pesticides*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- le manuel du *Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur*, publié dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides par l'Université de Guelph (campus de Ridgeway), accessible à www.opec.ca. Cliquer sur Online Tutorial.

En cas d'empoisonnement ou de lésions attribuables à des pesticides, appelez :

Le Centre antipoison :

1 800 268-9017

(ATS) 1 877 750-2233

Pour de plus amples renseignements, référez-vous à la troisième page de couverture (à la fin de la présente publication) sous *Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides*.

9. Pesticides utilisés dans les grandes cultures en Ontario

Tableau 9-1. Traitements des semences utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe chimique	Risque d'apparition d'une résistance ¹	Formulation	Cultures	Fabricant
Fongicides						
Anchor	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F (TS)	soya	Chemtura Canada Co.
Allegiance FL	métalaxyl	acylamines	moyen	F	canola, céréales, maïs, fourrages, soya	Bayer CropScience
Apron FL	métalaxyl	acylamines	moyen	F	canola, céréales, maïs, fourrages, soya	Bayer CropScience
Apron XL LS	métalaxyl-M	acylamines	moyen	SL	canola, maïs, haricots secs comestibles, fourrages, soya, blé	Syngenta Crop Protection
Apron Maxx RTA	fludioxonil + métalaxyl-M	phénylpyrroles + acylamines	de faible à moyen	F	haricots secs comestibles, soya	Syngenta Crop Protection
Apron Maxx RFC	fludioxonil + métalaxyl-M	phénylpyrroles + acylamines	de faible à moyen	F	haricots secs comestibles, soya	Syngenta Crop Protection
Baytan 30	triadiménol	triazoles	de faible à moyen	F	orge, blé	Bayer CropScience
Captan FL	captane	phthalimides	faible	F	haricots, maïs, soya	Norac Concepts Inc.
Dividend XL RTA	difénoconazole + métalaxyl-M	triazoles + acylamines	de faible à moyen	F	blé	Syngenta Crop Protection
Dynasty 100FS	azoxystrobine	strobilurines	faible	F	maïs, haricots secs comestibles	Syngenta Crop Protection
Gemini	triticonazole + thirame	triazoles + dithiocarbamates	de faible à moyen	F	orge, avoine, blé	BASF Canada
Maxim 480 FS	fludioxonil	phénylpyrroles	faible	F	maïs, soya	Syngenta Crop Protection
Proseed	fludioxonil	phénylpyrroles	faible	F	blé	Syngenta Crop Protection
Rancona Apex	ipconazole	triazoles	moyen	F	orge, avoine, seigle, blé,	Chemtura Canada Co
Raxil MD	tébuconazole + métalaxyl	triazoles + acylamines	de faible à moyen	F	orge, avoine, blé	Bayer CropScience
Raxil T	tébuconazole	triazoles	de faible à moyen	F	orge, avoine, blé	Bayer CropScience
Thiram 75 WP	thirame	dithiocarbamates et produits apparentés	faible	P	luzerne	Chemtura Canada Co.
Trilex FL	trifloxystrobine	strobilurines	élevé	F	maïs, haricots secs comestibles, soya	Bayer CropScience
Vitaflo 280	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F	orge, maïs, haricots secs comestibles, lin, avoine, seigle, soya, blé	Chemtura Canada Co.
Vitavax RS Fungicide	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F	canola, moutarde, colza	Bayer CropScience
Vortex FL	ipconazole	triazoles	moyen	F	maïs	Bayer CropScience

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir

¹ Risque d'apparition d'une résistance en fonction d'un usage continu du produit.

Tableau 9-1. Traitements des semences utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe chimique	Risque d'apparition d'une résistance ¹	Formulation	Cultures	Fabricant
Insecticides						
Cruiser 5FS	thiaméthoxame	chloronicotines	de moyen à élevé	F	orge, maïs, haricots secs comestibles, soya, blé	Syngenta Crop Protection
Cruiser 350FS	thiaméthoxame	chloronicotines	de moyen à élevé	F	orge, haricots secs comestibles, blé	Syngenta Crop Protection
Gauche 480FL	imidaclopride	chloronicotines	de moyen à élevé	F	canola, maïs de semence seulement, moutarde	Bayer CropScience
Poncho 600FS	clothianidine	chloronicotines	de moyen à élevé	F	canola, maïs	Bayer CropScience
Fongicides avec insecticides						
Agrox B-2	diazinon + captane	organophosphorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots secs comestibles, soya	Norac Concepts Inc.
Agrox CD	diazinon + captane	organophosphorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots secs comestibles, soya	Norac Concepts Inc.
Cruiser Maxx Haricot	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil	chloronicotines + acylamines + phénylpyrroles	de faible à moyen	F	haricots secs comestibles, soya	Syngenta Crop Protection
DCT	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	organophosphorés + phthalimides + benzimidazoles	faible	P (TS)	haricots secs comestibles	Norac Concepts Inc.
Gauche CS	imidaclopride + carbathiine + thirame	chloronicotines + anilides + dithiocarbamates	de faible à moyen	F	canola, moutarde, colza	Bayer CropScience
Helix Xtra	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	chloronicotines + triazoles + acylamines + phénylpyrroles	de faible à moyen	F	canola, moutarde	Syngenta Crop Protection
Prosper	clothianidine + carbathiine + thirame + métalaxyl	chloronicotines + anilides + dithiocarbamates + acylamines	de faible à moyen	F	canola, colza	Bayer CropScience

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir

¹ Risque d'apparition d'une résistance en fonction d'un usage continu du produit.

Tableau 9-2. Traitements fongicides utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe de fongicides	Délai d'attente avant récolte (jours)	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques
Astound	cyprodinil + fludioxonil	anilines-pyrimidines + phénylpyrroles	35	faible	oui	Syngenta Crop Protection Canada	canola
Botran 75 W	dichloran	nitroanilines	2	faible	oui	Gowan Company	haricots secs comestibles
Bumper 418 EC	propiconazole	triazoles	canola : 60 céréales : 45 maïs : 14 haricots secs comestibles : 28	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	MANA Canada	orge, canola, maïs, haricots secs comestibles, avoine, soya (de semence seulement), blé
Caramba	metconazole	triazoles	30	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	BASF Canada	orge, avoine, seigle, blé
Contans	<i>Coniothyrium minitans</i>	fongicide biologique	canola : 0 haricots secs comestibles : 0 soya : 0	faible	application terrestre	Plant Products Co. Ltd	canola, haricots secs comestibles, soya
Dithane DG Rainshield	mancozèbe	dithiocarbamates	blé : 40	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Dow AgroSciences	luzerne (de semence seulement), blé d'automne et de printemps
Folicur 250 EW	tébuconazole	triazoles	orge : 36 avoine : 36 soya : 20 blé : 36	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Bayer CropScience	orge, avoine, soya, blé
Folicur 432 F	tébuconazole	triazoles	orge : 36 avoine : 36 soya : 20 blé : 36	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Bayer CropScience	orge, avoine, soya, blé
Headline EC	pyraclostrobine	strobilurines	maïs : 7 haricots secs comestibles : 7 avoine : V. remarque. soya : 21 blé : V. remarque.	faible	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le maïs	BASF Canada	orge, maïs, haricots secs comestibles, avoine, seigle, soya, blé Remarque : Ne pas appliquer sur les céréales passé le stade fin montaison (à partir du stade 47 sur l'échelle de Zadok).
Lance WDG	boscalide	carboxamides	21	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	BASF Canada	canola, haricots secs comestibles
Proline 480 SC	prothioconazole	triazoles	orge : 30 canola : 36 maïs : 14 avoine : 30 soya : 20 blé : 30	faible	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf les céréales	Bayer CropScience	orge, canola, maïs, avoine, soya, blé
Prosaro 250 EC	prothioconazole + tébuconazole	triazoles	orge : 36 blé : 36	faible	oui	Bayer CropScience	orge, blé
Quadris	azoxystrobine	strobilurines	canola : 30 haricots secs comestibles : 15 maïs de semence : 7 soya : 15	faible	oui pour toutes les cultures	Syngenta Crop Protection Canada	canola, maïs de semence, haricots secs comestibles, soya

Tableau 9-2. Traitements fongicides utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe de fongicides	Délai d'attente avant récolte (jours)	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques
Quilt	azoxystrobine + propiconazole	strobilurines + triazoles	orge : V. remarque. maïs : 14 maïs à ensilage : 30 haricots secs comestibles : 30 soya : 30 blé : V. remarque.	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Syngenta Crop Protection Canada	orge, maïs, haricots secs comestibles, soya, blé Remarque : Ne pas appliquer sur les céréales passé le stade fin montaison (à partir du stade 47 sur l'échelle de Zadok).
Rovral WP	iprodione	dicarboximides	14	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Bayer CropScience	canola, haricots secs comestibles
Senator 70 WP	thiophanate-méthyl	benzimidazoles	14	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Engage Agro	haricots blancs
Serenade ASO	<i>Bacillus subtilis</i>	fongicide biologique	canola : 0 haricots secs comestibles : 0 soya : 0	faible	application terrestre	United Agri Products Canada	canola, haricots secs comestibles, soya
Stratego 250 EC	trifloxystrobine + propiconazole	strobilurines + triazoles	orge : V. remarque. avoine : V. remarque. soya : 20 blé : V. remarque.	faible	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le soya	Bayer CropScience	orge, avoine, soya, blé Remarque : Ne pas appliquer sur les céréales passé le stade fin montaison (à partir du stade 47 sur l'échelle de Zadok).
Tilt 250 E	propiconazole	triazoles	canola : 60 céréales : 45 maïs : 14 haricots secs comestibles : 28 soya : 30	faible	oui pour toutes les cultures indiquées	Syngenta Crop Protection Canada	orge, canola, maïs, haricots secs comestibles, avoine, soya, blé

Tableau 9-3. Insecticides foliaires utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe d'insecticides	Délai d'attente avant récolte (jours)	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques
Bioprotec CAF	<i>Bacillus thuringiensis</i>	toxines bactériennes	maïs : 1	faible	application terrestre	United Agri Products Canada Inc.	maïs de grande culture
Concept	imidaclopride + deltaméthrine	chloronicotines + pyréthrinoides	soya : 20	moyenne	application terrestre	Bayer CropScience	soya Toxique pour les abeilles.
Coragen	chlorantraniliprole	diamides	luzerne : 0 maïs de grande culture : 14 maïs de semence : 1 graminées fourragères : 0	faible	application terrestre	DuPont Canada	luzerne, maïs de semence et de grande culture, graminées fourragères (destinées à la production de semence seulement)
Cygon 480 EC	diméthoate	organophosphorés	luzerne : 2 canola : 21 haricots secs comestibles : 7 fourrages : 2 soya : 30	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées	Cheminova Canada	luzerne, canola, haricots secs comestibles, fourrages, soya Toxique pour les abeilles.
Decis 5.0 EC	deltaméthrine	pyréthrinoides	canola : 14 maïs : 5	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le maïs	Bayer CropScience	orge, canola, maïs, moutarde, avoine, blé Toxique pour les abeilles.
Delegate WG	spinétorame	spinosynes	céréales : 21 soya : 28	faible	non	Dow AgroSciences Canada	orge, avoine, seigle, soya, blé
Dipel 2X DF	<i>Bacillus thuringiensis</i>	toxines bactériennes	maïs : 1	faible	non	Valent BioSciences	maïs, fléole
Dylox 420 LC	trichlorfon	organophosphorés	21	moyenne	non	Bayer CropScience	orge, avoine, blé
Force 3 G	téfluthrine	pyréthrinoides	Au semis seulement.	moyenne	non	Syngenta Crop Protection Canada	maïs
Furadan 480 F	carbofurane	carbamates	canola : 60	élevée	oui pour toutes les cultures indiquées	Bayer CropScience	canola, moutarde Toxique pour les abeilles.
Imidan 50 WP	phosmet	organophosphorés	7	moyenne	non	Gowan Company	luzerne Toxique pour les abeilles.
Lagon 480 EC	diméthoate	organophosphorés	luzerne : 2 canola : 21 céréales : 2 haricots secs comestibles : 7 soya : 30	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées	United Agri Products Canada Inc.	luzerne, canola, céréales, haricots secs comestibles, soya Toxique pour les abeilles.
Lannate Toss-N-Go 90 SP	méthomyl	carbamates	canola : 8 céréales : 20	élevée	oui pour toutes les cultures indiquées	Dupont Canada	canola, céréales Toxique pour les abeilles.
Lorsban 4 E 15 G	chlorpyrifos	organophosphorés	canola : 21 maïs : 70 blé : 60	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le maïs	Dow AgroSciences	canola, céréales, maïs Toxique pour les abeilles.
Malathion 500 EC	malathion	organophosphorés	luzerne : 7 céréales : 7 maïs : 7 haricots secs comestibles : 3	faible	non	United Agri Products Canada	luzerne, céréales, maïs, haricots secs comestibles, soya Toxique pour les abeilles. Moins efficace sous les 20 °C.

Tableau 9-3. Insecticides foliaires utilisés dans les grandes cultures

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe d'insecticides	Délai d'attente avant récolte (jours)	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques
Matador 120 EC	cyhalothrine-lambda	pyréthrinoïdes	canola : 7 maïs de semence et de grande culture : 21 maïs à ensilage : 14 haricots secs comestibles : 14 soya : 21 blé : 28	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées	Syngenta Crop Protection Canada	luzerne, orge, canola, maïs, haricots secs comestibles, avoine, soya, blé
Oberon	spiromésifène	acides tétroniques	maïs de grande culture : 30 maïs à ensilage : 5	élevée	oui	Bayer CropScience	maïs de grande culture et à ensilage
Pounce EC	perméthrine	pyréthrinoïdes	canola : 1	moyenne	non	Bayer CropScience	canola, céréales, maïs, lin, tournesol
Pyrifos 15G	chlorpyrifos	organophosphorés	Au semis seulement.	moyenne	non	United Agri Products Canada Inc.	maïs Toxique pour les abeilles.
Pyrinex 480 EC	chlorpyrifos	organophosphorés	canola : 21 céréales : 60 maïs : 70	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le maïs	United Agri Products Canada Inc.	canola, céréales, maïs Toxique pour les abeilles.
Ripcord 400 EC	cyperméthrine	pyréthrinoïdes	orge : 45 canola : 30 maïs : 5 blé : 30	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le blé, l'orge et le canola	BASF Canada	canola, maïs, blé Toxique pour les abeilles.
Sevin XLR Plus	carbaryl	carbamates	luzerne : 2 orge : 28 maïs : 1 haricots secs comestibles : 5 avoine : 14 blé : 14	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf les haricots et le canola	Bayer CropScience	luzerne, canola, céréales, maïs, haricots secs comestibles Toxique pour les abeilles.
Silencer 120 EC	cyhalothrine-lambda	pyréthrinoïdes	orge : 28 canola : 7 maïs : 14 haricots secs comestibles : 14 avoine : 28 soya : 21 blé : 28	moyenne	oui pour toutes les cultures indiquées, sauf le soya et les haricots	Makhteshim Agan of North America	luzerne, orge, canola, maïs, haricots secs comestibles, avoine, soya, blé
Thiodan 4 EC	endosulfan	organochlorés	luzerne, seigle : 30 haricots : 2 maïs : 50	moyenne	non	Bayer CropScience	luzerne, maïs, haricots secs comestibles, seigle Toxique pour les abeilles.
Thionex EC	endosulfan	organochlorés	luzerne : 30 maïs : 50 haricots secs comestibles : 2 seigle : 30	moyenne	non	United Agri Products Canada	luzerne, maïs, haricots secs comestibles, seigle Toxique pour les abeilles.
Thuricide HPC	<i>Bacillus thuringiensis</i>	toxines bactériennes	0	faible	oui	Valent Biosciences	fléole

Tableau 9-4. Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides

NOM COMMERCIAL	Événement	Protéine Cry (endotoxine delta)	Donneurs de licence	Ennemis combattus	Remarques ¹
Agrisure CB/LL	Bt11	Cry1Ab	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Pyrale du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
Agrisure GT/CB/LL	GA21 + Bt11	Cry1Ab	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Pyrale du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
Agrisure RW	MIR604	mCry3A	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Larves de chrysomèles des racines du maïs	
Agrisure GT/RW	GA21 + MIR604	mCry3A	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Larves de chrysomèles des racines du maïs	
Agrisure CB/LL/RW	Bt11 + MIR604	Cry1Ab + mCry3A	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Chrysomèle des racines du maïs Pyrale du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
Agrisure 3000GT	GA21 + Bt11 + MIR604	Cry1Ab + mCry3A	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Chrysomèle des racines du maïs Pyrale du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
Agrisure Viptera 3110	GA21 + Bt11 + MIR162	Vip3A + Cry1Ab	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Ver-gris noir Ver de l'épi du maïs Pyrale du maïs Légionnaire d'automne Ver-gris occidental du haricot	
Agrisure Viptera 3111	GA21 + Bt11 + MIR162 + MIR604	Vip3A + Cry1Ab + mCry3A	Syngenta Seeds Canada; Syngenta + Mycogen/Dow AgroSciences	Ver-gris noir Ver de l'épi du maïs Chrysomèle des racines du maïs Pyrale du maïs Légionnaire d'automne Ver-gris occidental du haricot	
Herculex I	TC1507	Cry1F	Dow AgroSciences/ Pioneer Hi-Bred International	Ver-gris noir* Pyrale du maïs Légionnaire d'automne Ver-gris occidental du haricot	* Ne combat que les jeunes larves.
Herculex RW	DAS-59122-7	Cry34Ab1/ Cry35Ab1	Dow AgroSciences/ Pioneer Hi-Bred International	Larves de chrysomèles des racines du maïs	
Herculex XTRA	TC1507 + DAS-59122-7	Cry1F + Cry34Ab1/ Cry35Ab1	Dow AgroSciences/ Pioneer Hi-Bred International	Ver-gris noir* Chrysomèle des racines du maïs Pyrale du maïs Légionnaire d'automne Ver-gris occidental du haricot	* Ne combat que les jeunes larves.
YieldGard CB (YGCB)	MON810	Cry1Ab	Monsanto Canada	Pyrale du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.

¹ Dans les cultures de maïs Bt, des stratégies doivent être mises en place pour prévenir l'apparition de résistances chez les insectes. Pour plus d'information, consulter la publication *Guide du producteur — La lutte aux ravageurs du maïs avec la technologie du maïs Bt* à l'adresse www.compest.ca.

Tableau 9-4. Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides

NOM COMMERCIAL	Événement	Protéine Cry (endotoxine delta)	Donneurs de licence	Ennemis combattus	Remarques ¹
YieldGard CB (YGCB) w/RR2	MON 810 + NK 603	Cry1Ab	Monsanto Canada	Pyrâle du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
YieldGard Plus w/RR2	MON 810 + MON 863 + NK 603	Cry1Ab + Cry3Bb1	Monsanto Canada	Larves de chrysomèles des racines du maïs Pyrâle du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
YieldGard VT Rootworm/RR2	MON88017	Cry3Bb1	Monsanto Canada	Larves de chrysomèles des racines du maïs	
YieldGard VT Triple (VT3)	MON810 + MON88017	Cry1Ab + Cry3Bb1	Monsanto Canada	Larves de chrysomèles des racines du maïs Pyrâle du maïs	Procure une maîtrise partielle du ver de l'épi du maïs et de la légionnaire d'automne.
Genuity VT Double Pro (GENVT2P)	MON 89034 + NK 603	Cry1A.105 + Cry2Ab2	Monsanto Canada; Monsanto Canada + Mycogen/Dow AgroSciences	Ver de l'épi du maïs Pyrâle du maïs Légionnaire d'automne	
Genuity VT Triple Pro (GENVT3P)	MON 89034 + MON 88017	Cry1A.105 + Cry2Ab2 + Cry3Bb1	Monsanto Canada; Monsanto Canada + Mycogen/Dow AgroSciences	Ver de l'épi du maïs Chrysomèle des racines du maïs Pyrâle du maïs Légionnaire d'automne	
Genuity SmartStax (GENSS) (Monsanto) ou SmartStax (Mycogen)	MON 88017 + MON 89034 + TC 1507 + DAS-59122-7	Cry1A.105 + Cry2Ab2 + Cry1F + Cry3Bb1 + Cry34Ab1/Cry35Ab1	Monsanto Canada; Monsanto Canada + Mycogen/Dow AgroSciences	Ver-gris noir* Ver de l'épi du maïs Chrysomèle des racines du maïs Pyrâle du maïs Légionnaire d'automne Ver-gris occidental du haricot	* Ne combat que les jeunes larves.

¹ Dans les cultures de maïs Bt, des stratégies doivent être mises en place pour prévenir l'apparition de résistances chez les insectes. Pour plus d'information, consulter la publication *Guide du producteur — La lutte aux ravageurs du maïs avec la technologie du maïs Bt* à l'adresse www.compest.ca.

Tableau 9-5. Délais de non-retour applicables aux pesticides utilisés dans les grandes cultures

Nom commercial	Matière active	Délai de non-retour
Astound	cyprodinil	12 heures
Caramba	+ fludioxonil metconazole	5 jours dans les céréales
Concept	imidaclopride + deltaméthrine	24 heures
Coragen	chlorantraniliprole	12 heures
Decis 5.0 EC	deltaméthrine	12 heures
Delegate WG	spinetorame	12 heures
Dylox 420 LC	trichlorfon	24 heures
Folicur 250 EW	tébuconazole	12 heures
Folicur 432 F	tébuconazole	12 heures
Furadan 480 F	carbofurane	48 heures ¹
Headline EC	pyraclostrobine	12 heures
Imidan 50 WP	phosmet	5 jours dans la luzerne
Lance WDG	boscalide	4 heures
Lannate Toss-N-Go 90 SP	méthomyl	24 heures
Lorsban 4 E 15 G	chlorpyrifos	24 heures
Matador 120 EC	cyhalothrine- lambda	24 heures
Silencer 120 EC	spiromésifène	12 heures
Oregon	perméthrine	attendre que la culture soit sèche
Pounce EC		
Proline 480 SC	prothioconazole	24 heures
Prosaro 250EC	prothioconazole + tébuconazole	12 heures
Pyrifos 15G	chlorpyrifos	24 heures
Pyrinex 480 EC		
Quadris	azoxystrobine	attendre que la culture soit sèche
Quilt	azoxystrobine + propiconazole	12 heures
Rovral WP	iprodione	12 heures
Stratego 250 EC	trifloxystrobine + propiconazole	12 heures
Thionex EC	endosulfan	48 heures

¹ En cas de contact direct prolongé du produit avec les feuilles de maïs, ne pas retourner dans les champs traités dans les 14 jours suivant l'application, à moins d'être convenablement protégé.

Tableau 9-6. Pesticides modifiant le taux de cholinestérase dans le sang parmi ceux qui sont utilisés dans les grandes cultures

Matière active	Nom commercial
carbaryl	Sevin XLR
carbofurane	Furadan 480 F
chlorpyrifos	Lorsban 4E Pyrinex 480 EC Pyrifos 15G
diazinon	Agrox B-2 Agrox CD
diméthoate	Cygon 480 Lagon 480
malathion	Malathion 500 EC
méthomyl	Lannate Toss-N-Go
phosmet	Imidan 50 WP
phorate	Thimet 15G
terbufos	Counter

Tableau 9-7. Toxicité relative des insecticides pour les abeilles

Nom commercial	Matière active
Groupe 1 – Toxicité élevée. Ne pas appliquer sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs.	
Concept	imidaclopride + deltaméthrine
Cygon 480 Lagon 480	diméthoate
Furadan 480 F	carbofurane
Imidan 50 WP	phosmet
Lannate Toss-N-Go	méthomyl
Lorsban 4E	chlorpyrifos
Pyrifos 15G	
Pyrinex 480 EC	
Malathion 500 EC	malathion
Ripcord 400EC	cyperméthrine
Sevin XLR	carbaryl
Groupe 2 – N'appliquer qu'en fin de soirée ou tôt le matin.¹	
Decis 5.0 EC	deltaméthrine
Thiodan 4 EC	endosulfan
Thionex EC	

¹ Des températures anormalement basses au cours du traitement peuvent prolonger de vingt fois la durée de toxicité par comparaison à un temps doux. Par ailleurs, des températures élevées en début de matinée ou en fin de soirée peuvent prolonger les heures de butinage.

10. Annexes

Annexe A.

Fabricants de pesticides recommandés dans la publication 812F

BASF Canada Inc.

100, prom. Milverton, 5^e étage
Mississauga (Ontario) L5R 4H1
Tél. : 1 866 485-BASF (2273)
Téléc. : 289 360-6000
www.agsolutions.ca

Bayer CropScience

160, boul. Quarry Park S.E., bur. 200
Calgary (Alberta) T2C 3G3
Tél. : 1 888 283-6847
Téléc. : 403 723-7488
www.bayercropscience.ca

Chemtura

120, rue Huron
Guelph (Ontario) N1E 5L7
Tél. : 1 800 423-8570
www.chemtura.com

Dow AgroSciences Solutions Centre

450, 1^{re} avenue S.O., bur. 2100
Calgary (Alberta) T2P 5H1
Tél. : 1 800 667-3852
Téléc. : 1 888 296-6188
www.dowagro.ca

DuPont Canada Inc.

7070, ch. Mississauga, C.P. 2200
Streetsville (Ontario) L5M 2H3
Tél. : 1 800 387-2122
Téléc. : 905 821-5057
<http://ca.dupont.com>

Engage Agro Corp.

1030, rue Gordon
Guelph (Ontario) N1G 4X5
Tél. : 519 826-7878
Téléc. : 519 826-7675
www.engageagro.com

Gowan Company

370 Main St.
Yuma, Arizona, US 85364
Tél. : 1 800 883-1844, poste 2
www.gowanco.com

Growmark Inc.

6789, ch. Kitimat
Mississauga (Ontario) L5N 1V2
Tél. : 905 826-5991
Téléc. : 905 826-7701
www.growmark.com

Interprovincial Cooperative Ltd.

945, rue Marion
Winnipeg (Manitoba) R2J 0K7
Tél. : 204 233-3461
Téléc. : 204 233-8462
www.ipco.ca

Makhteshim Agan of North America Inc.

4515 Falls of Neuse Rd., Ste. 300
Raleigh, North Carolina, US 27609
Tél. : 1 866 626-2462
www.manainc.com

Monsanto Canada

1, ch. Research, bur. 900
Winnipeg (Manitoba) R3T 6E3
Tél. : 1 800 667-4944
Téléc. : 1 888 556-5565
www.monsanto.ca

Norac Concepts Inc.

C.P. 31097
Guelph (Ontario) N1H 8K1
Tél. : 519 821-3633
Téléc. : 519 821-2083
www.noracconcepts.com

Plant Products Co. Ltd.

314, ch. Orenda
Brampton (Ontario) L6T 1G1
Tél. : 1 800 387-2449
Téléc. : 905 793-9157
www.plantprod.com

Syngenta Crop Protection Canada Inc.

140, allée Research
Guelph (Ontario) N1G 4Z3
Tél. : 1 877 964-3682
Téléc. : 1 877 214-5405
www.syngenta.ca

United Agri Products Canada Inc.

789, prom. Donnybrook
Dorchester (Ontario) N0L 1G5
Tél. : 1 800 265-4624
Téléc. : 519 268-8013
www.uap.ca

Valent BioSciences Canada, Ltd.

130, allée Research, bur. 6
Guelph (Ontario) N1G 5G3
Tél. : 519 767-9262
Téléc. : 925 817-5026
www.valent.ca

Annexe B.**Coordonnées du personnel consultatif de Phytotechnie du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario**

Centre de ressources agricoles de Brighton 95, rue Dundas E., RR 3, Brighton (Ontario) K0K 1H0		Tél. : 613 475-1630 Téléc. : 613 475-3835	
Guelph, MAAARO 1, ch. Stone O., Guelph (Ontario) N1G 4Y2			
Chargée de programme — Protection des cultures	Denise Beaton	Tél. : 519 826-6594 Téléc. : 519 826-4964	denise.beaton@ontario.ca
Coordonnateur de l'initiative des pesticides à emploi limité	Jim Chaput	Tél. : 519 826-3539 Téléc. : 519 826-4964	jim.chaput@ontario.ca
Chargé de programme — Production de cultures biologiques	Hugh Martin	Tél. : 519 826-4587 Téléc. : 519 826-4964	hugh.martin@ontario.ca
Harrow Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles 2585, route de comté 20, Harrow (Ontario) NOR 1G0		Tél. : 519 738-2251 Téléc. : 519 738-4564	
Centre de ressources agricoles de Kemptville C.P. 2004, ch. Concession, Kemptville (Ontario) K0G 1J0		Tél. : 613 258-8295 Téléc. : 613 258-8392	
Spécialiste des cultures émergentes	Scott Banks	Tél. : 613 258-8359	scott.banks@ontario.ca
Chargé de programme — Lutte intégrée contre les ennemis des grandes cultures (bilingue)	Gilles Quesnel	Tél. : 613 258-8250	gilles.quesnel@ontario.ca
Centre de ressources agricoles de Lindsay 322, rue Kent O., Lindsay (Ontario) K9V 2Z9		Tél. : 705 324-6125 Téléc. : 705 324-1638	
Spécialiste de la culture des fourrages	Joel Bagg	Tél. : 705 324-5856	joel.bagg@ontario.ca
New Liskeard 280, rue Armstrong, C.P. 4070, New Liskeard (Ontario) P0J 1P0		Tél. : 1 800 461-6132 Téléc. : 705 647-7993	
Centre de ressources agricoles de Ridgetown Édifice Agronomy, Collège de Ridgetown, C.P. 400, rue Main E., Ridgetown (Ontario) N0P 2C0		Tél. : 519 674-1690 Téléc. : 519 674-1564	
Chef du programme d'entomologie — Grandes cultures	Tracey Baute	Tél. : 519 674-1696	tracey.baute@ontario.ca
Phytopathologiste et chargé de programme — Grandes cultures	Albert Tenuta	Tél. : 519 674-1617	albert.tenuta@ontario.ca
Spécialiste de la gestion des sols — Grandes cultures	Adam Hayes	Tél. : 519 674-1621	adam.hayes@ontario.ca
Centre de ressources agricoles de Simcoe C.P. 587, chemin Blueline et autoroute 3, Simcoe (Ontario) N3Y 4N5		Tél. : 519 426-7120 Téléc. : 519 428-1142	
Spécialiste de la technologie d'application des pesticides	Jason Deveau	Tél. : 519 426-8934	jason.deveau@ontario.ca
Centre de ressources agricoles de Stratford 581, rue Huron, Stratford (Ontario) N5A 5T8		Tél. : 519 271-0280 Téléc. : 519 273-5278	
Spécialiste de la culture des haricots comestibles et du canola	Brian Hall	Tél. : 519 271-0083	brian.hall@ontario.ca
Spécialiste de la culture des céréales	Peter Johnson	Tél. : 519 271-8180	peter.johnson@ontario.ca
Spécialiste de la fertilité du sol	Poste vacant	Tél. : 519 271-9269	
Spécialiste de la culture du soya	Horst Bohner	Tél. : 519 271-5858	horst.bohner@ontario.ca

Annexe B.**Coordonnées du personnel consultatif de Phytotechnie du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario**

Université de Guelph 50, ch. Stone E., Guelph (Ontario) N1G 2W1		Tél. : 519 824-4120	
Coordonnateur de la recherche appliquée — Grandes cultures Édifice Crop Science	Ian McDonald	Tél. : 519 824-4120, poste 56707 Télec. : 519 763-8933	ian.mcdonald@ontario.ca
Chef de programme — Industrie du maïs Édifice Crop Science	Greg Stewart	Tél. : 519 824-4120, poste 54865 Télec. : 519 763-8933	greg.stewart1@ontario.ca
Chargé de programme — Lutte contre les mauvaises herbes — Grandes cultures Édifice Crop Science, pièce 303	Mike Cowbrough	Tél. : 519 824-4120, poste 52580 Télec. : 519 763-8933	mike.cowbrough@ontario.ca
Vineland – Université de Guelph 4890, av. Victoria N., C.P. 7000, Vineland Station (Ontario) L0R 2E0		Tél. : 905 562-4141 Télec. : 905 562-3413	
Centre de ressources agricoles de Vineland Édifice Adv. Serv., C.P. 8000, 4890, av. Victoria N., Vineland Station (Ontario) L0R 2E0		Tél. : 905 562-4147 Télec. : 905 562-5933	
Centre de ressources agricoles de Woodstock C.P. 666, autoroute 59 N, Woodstock (Ontario) N4S 7Z5		Tél. : 519 537-6621 Télec. : 519 539-5351	
Chargée de programme — Gestion des éléments nutritifs des grandes cultures	Christine Brown	Tél. : 519 537-8305	christine.brown1@ontario.ca

Centre d'information agricole

Au moyen de son numéro sans frais, le MAAARO offre, à la grandeur de la province, de l'information technique et commerciale.

1, ch. Stone O.
Guelph (Ontario) N1G 4Y2
Tél. : 519 826-4047
Sans frais : 1 877 424-1300
Télec. : 519 826-7610
Courriel : ag.info.omafr@ontario.ca

Pour la liste complète du personnel de la Direction du développement de l'agriculture, voir la page www.ontario.ca/cultures du site Web du MAAARO.

Cropline

Cropline est un service téléphonique sans frais offert partout dans la province qui donne des conseils sur les cultures, des recommandations sur les herbicides et des alertes liées aux ravageurs; il est mis à jour deux fois par semaine en saison. Le numéro à composer est le 1 888 449-0937. Vous pouvez laisser un message à l'intention des spécialistes des grandes cultures du MAAARO et ils vous répondront si possible dans le Cropline suivant. Si vous préférez écouter Cropline sur votre ordinateur ou votre lecteur MP3, vous pouvez vous abonner à nos nouveaux balados CropLine! (Disponibles en anglais seulement) Voir www.ontario.ca/cropline pour plus de détails.

Annexe C.**Coordonnées des ressources régionales du ministère de l'Environnement de l'Ontario**

RÉGION Comté	Adresse	Téléphone/Télécopieur
CENTRE Toronto, Halton, Peel York, Durham, Muskoka, Simcoe	5775, rue Yonge, 8 ^e étage Toronto (Ontario) M2M 4J1	Tél. : 416 326-6700 Sans frais : 1 800 810-8048 Téléc. : 416 325-6345
CENTRE-OUEST Haldimand, Norfolk, Niagara, Hamilton-Wentworth, Dufferin, Wellington, Waterloo, Brant	Éd. du gouvernement de l'Ontario 119, rue King O., 12 ^e étage Hamilton (Ontario) L8P 4Y7	Tél. : 905 521-7640 Sans frais : 1 800 668-4557 Téléc. : 905 521-7820
EST Frontenac, Hastings, Lennox et Addington, Prince Edward, Comtés unis de Leeds et Grenville, de Prescott et Russell, de Stormont, Dundas et Glengarry, Haliburton, Peterborough, cité de Kawartha Lakes, Northumberland, Renfrew, Ottawa, Lanark (canton d'Algonquin Sud)	1259, ch. Gardiners, bur. 3 C.P. 22032 Kingston (Ontario) K7M 8S5	Tél. : 613 549-4000 Sans frais : 1 800 267-0974 Téléc. : 613 548-6908
SUD-OUEST Elgin, Middlesex, Oxford, Essex, Kent, Lambton, Bruce, Grey, Huron, Perth	733, ch. Exeter, 2 ^e étage London (Ontario) N6E 1L3	Tél. : 519 873-5000 Sans frais : 1 800 265-7672 Téléc. : 519 873-5020
NORD-EST Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Algoma Est, Timiskaming, Sault Ste. Marie	199, rue Larch, bur. 1201 Sudbury (Ontario) P3E 5P9	Tél. : 705 564-3237 Sans frais : 1 800 890-8516 Téléc. : 705 564-4180
NORD-OUEST Algoma Ouest, Cochrane, Kenora, Rainy River, Timmins, Thunder Bay	435, rue James S., bur. 331, 3 ^e étage Thunder Bay (Ontario) P7E 6S7	Tél. : 807 475-1205 Sans frais : 1 800 875-7772 Téléc. : 705 475-1754
Direction de l'élaboration des normes	Section des pesticides 40, av. St. Clair O, 7 ^e étage Toronto (Ontario) M4V 1M2	Tél. : 416 327-5519 Téléc. : 416 327-2936
Direction des autorisations	Autorisation des pesticides 2, av. St. Clair O., étage 12A Toronto (Ontario) M4V 1L5	Tél. : 416 314-8001 Sans frais : 1 800 461-6290 Téléc. : 416 314-8452

Annexe D. Autres ressources

CENTRES DE RECHERCHES D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

http://www.agr.gc.ca/index_f.php

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux

960, av. Carling

Ottawa K1A 0C6

Tél. : 613 759-1858

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles

2585, route de comté 20

Harrow NOR 1G0

Tél. : 519 738-2251

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments

<http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1180640801098&lang=fra>

1391, rue Sandford

London N5V 4T3

Tél. : 519 457-1470

Ferme expérimentale de Vineland

4902, av. Victoria N.

Vineland LOR 2E0

Tél. : 905 562-4113

Ferme expérimentale de Delhi

Chemin Schafer, C.P. 186

Delhi N4B 2W9

Tél. : 519 582-1950

UNIVERSITÉ DE GUELPH

Campus principal

Guelph N1G 2W1

Tél. : 519 824-4120

www.uoguelph.ca

Campus d'Alfred

Alfred K0B 1A0

Tél. : 613 679-2218

www.alfredc.uoguelph.ca

Campus de Kemptville

Kemptville K0G 1J0

Tél. : 613 258-8336

www.kemptvillec.uoguelph.ca

Campus de Ridgeway

Ridgeway NOP 2C0

Tél. : 519 674-1500

www.ridgewaync.on.ca

Département de Phytotechnie

www.plant.uoguelph.ca

Département de Phytotechnie, Guelph

50, ch. Stone E.

Guelph (Ontario) N1G 2W1

Tél. : 519 824-4120, p. 56083 ou 52693

Département de Phytotechnie, Simcoe

1283, ch. Blueline, C.P. 587

Simcoe N3Y 4N5

Tél. : 519 426-7127

Département de Phytotechnie, Vineland

4890, av. Victoria Nord, C.P. 7000

Vineland Station LOR 2E0

Tél. : 905 562-4141

Division des services de laboratoire

www.uoguelph.ca/labserv/

95, ch. Stone O.

Guelph N1H 8J7

Contaminants organiques et pesticides à l'état de trace

Tél. : 519 823-1268

Clinique de diagnostic phytosanitaire

Tél. : 519 767-6256

Annexe E. Service de diagnostic

Les échantillons destinés au diagnostic de maladies, à l'identification d'insectes ou de mauvaises herbes, à la numération des nématodes ou au dépistage du champignon *Verticillium* peuvent être expédiés à :

Université de Guelph
Division des services de laboratoire
Clinique de diagnostic phytosanitaire
95, ch. Stone O.
Guelph (Ontario) N1H 8J7

Tél. : 519 767-6299

Télec. : 519 767-6240

Courriel : afinfo@uoguelph.ca

www.guelphlabservices.com

Soumettre les formules de demande d'analyse accompagnées d'un paiement. On peut se procurer les formulaires sur le site suivant : www.guelphlabservices.com/AFL/submit_samples.aspx.

Comment prélever les échantillons destinés au dépistage de nématodes

Sol

Moment du prélèvement

Les échantillons de sol et de racines peuvent être prélevés à n'importe quel temps, pourvu que le sol ne soit pas gelé. En Ontario, les niveaux de population des nématodes dans le sol sont généralement les plus élevés en mai et juin, puis, de nouveau, en septembre et octobre.

Mode de prélèvement

Utiliser un tube de prélèvement, un transplantoir ou une pelle à lame étroite pour prélever les échantillons. Prélever les échantillons de sol à une profondeur de 20–25 cm (8–10 po). Si le sol est à nu, enlever le sol sur 2 cm (1 po) avant de prélever les échantillons. Tout échantillon doit réunir au moins 10 sous-échantillons, qu'on mélange et dont on ne conserve que 0,5–1 L (de 1 chopine à 1 pinte). Aucun échantillon ne doit représenter plus de 2,5 ha (6,25 acres). Mélanger les sous-échantillons dans un seau ou sac de plastique propre.

Endroit du prélèvement

Si la zone de prélèvement contient des plantes cultivées vivantes, faire les prélèvements dans le rang au niveau des poils absorbants (pour les arbres, à la périphérie du feuillage).

Nombre de sous-échantillons

Selon la superficie totale échantillonnée :

500 m ² (5 400 pi ²)	10 sous-échantillons
500 m ² –0,5 ha (5 400 pi ² –1,25 acre)	25 sous-échantillons
0,5–2,5 ha (1,25–6,25 acres)	50 sous-échantillons

Racines

Pour les petites plantes, échantillonner tout le système racinaire plus le sol qui y adhère. Pour les grosses plantes, il faut prélever 10–20 g ($\frac{1}{2}$ –1 oz) en poids frais dans la zone des poils absorbants.

Zones atteintes

Prélever des échantillons de sol et de racines en périphérie de la zone atteinte, là où les plants sont encore vivants. Prélever si possible des échantillons provenant de zones saines du même champ. Soumettre si possible des échantillons de racines et de sol provenant à la fois des zones atteintes et des zones saines dans le même champ.

Manipulation des échantillons

Échantillons de sol

Les placer dans des sacs de plastique dès que possible après le prélèvement.

Échantillons de racines

Les placer dans des sacs de plastique et les recouvrir de sol humide prélevé au même endroit.

Entreposage

Entreposer les échantillons à 5–10 °C et les soustraire à l'exposition aux rayons directs du soleil et à la chaleur ou au froid extrême (gel), car seuls les nématodes vivants peuvent être comptés. Pour que la numération soit juste, il faut manipuler les échantillons avec toutes les précautions nécessaires.

Plantes présentées pour identification ou diagnostic

Formulaires de demande d'analyse

On peut obtenir les formulaires nécessaires en s'adressant à un bureau local du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO). Prendre soin de bien remplir chacune des sections du formulaire. Dans l'espace prévu, dessiner les symptômes les plus évidents et la forme que prend la zone atteinte dans le champ. Il est important d'indiquer les cultures qui ont occupé

cette zone pendant les trois dernières années et les pesticides qui ont été employés au cours de l'année.

Choisir un échantillon complet et représentatif montrant les premiers symptômes. Présenter un échantillon aussi complet que possible de la plante, y compris le système racinaire, ou plusieurs plants montrant une gamme de symptômes. Si les symptômes se manifestent partout, prélever l'échantillon dans une zone où les dommages sont intermédiaires. Les matières complètement mortes sont habituellement inutiles à des fins de diagnostic.

Les spécimens de plantes présentés à des fins d'identification devraient comporter au moins une portion de 20 à 25 cm de la partie supérieure de la tige et des bourgeons latéraux, des feuilles, des fleurs ou des fruits dans un état qui permet de les identifier. Envelopper les plants dans du papier journal et les mettre dans un sac de plastique. Placer le système racinaire dans un sac de plastique séparé, bien attaché, pour éviter son dessèchement et la contamination des feuilles. Ne pas ajouter d'eau, de façon à ne pas encourager la décomposition durant le transport. Coussiner les spécimens et les emballer dans une boîte rigide pour éviter tout dommage durant le transport. Éviter de laisser des spécimens exposés à des températures extrêmes dans un véhicule ou dans un endroit où ils pourraient se détériorer.

Envoi des échantillons

Expédier les échantillons le plus tôt possible en début de semaine, par courrier de première classe ou par messagerie, à la Clinique de diagnostic phytosanitaire.

Spécimens d'insectes présentés pour identification

Prélèvement des échantillons

Placer les cadavres d'insectes à corps dur dans des éprouvettes ou des boîtes en prenant soin d'entourer celles-ci de papier-mouchoir ou de ouate. Dans le cas d'insectes à corps mou et de chenilles, les placer dans des éprouvettes contenant de l'alcool. Ne pas utiliser d'eau, car elle ferait pourrir le spécimen. Pour l'expédition, ne pas fixer les insectes sur du papier au moyen de ruban gommé ni les laisser libres dans une enveloppe.

Placer les insectes vivants dans un contenant renfermant suffisamment de végétaux pour les nourrir pendant le transport. S'assurer d'inscrire la mention « vivant » sur le contenant.



LABORATORY SERVICES

FORMULAIRE DE SOUMISSION D'ÉCHANTILLON

151

95 rue Stone ouest
Guelph (Ontario) N1H 8J7
Tél: (519) 767-6256
Fax: (519) 767-6240
Web: www.uoguelph.ca/pdc

Laboratoire de diagnostic phytosanitaire

USAGE INTERNE SEULEMENT LS Form: SubP01/04/03f Pg. 1 / 1

Reçu a: _____ Date : _____

Reçu le: ☐ Post ☐ Messagerie ☐ En personne

Échantillon LS: _____ en _____

Montant reçu: \$ _____ Receipt #: _____

Nom du requérant:

Nom du producteur (si différent du requérant):

Nom de l'entreprise ou organisme:

Nom de l'entreprise ou organisme:

Adresse:

Adresse:

Ville:

Province:

Code postal:

Ville:

Province:

Code postal:

Téléphone:

() -

Fac-similé:

() -

Téléphone:

() -

Fac-similé:

() -

Courriel:

Courriel:

À moins d'avis contraire, le rapport et invoice ne sera remis qu'au requérant.

Transmettre le rapport au: ☐ Requêteur ☐ ProducteurRapport Format Requis: ☐ Fac-similé ☐ Courriel ☐ PosteFacture au: ☐ Requêteur ☐ Producteur

Citation #:

Purchase Order / U of G G/L code:

Services requis:

☐ Diagnostic☐ Identification d'insecte☐ Identification de plant☐ Nématode à kyste du soya☐ Dénombrement de nématodes☐ Dénombrement de nématodes des racines☐ Dénombrement de Verticillium du sol

Plante ou culture attaquée:

Cultivar/Variété:

D'Identification:

Provenance (i.e. serre, champ, verger, jardin, etc.):

Superficie en culture:

% de plants effectés:

Apparition des symptômes:

☐ Jours ☐ Semaines ☐ Mois ☐ Années

Niveau de dommage:

☐ Sévère ☐ Modéré ☐ Léger

Histoire des cultures:

Culture à venir:

Décrire le problème en détails (i.e. symptômes, organes affectés, localisation du problème):

Pesticides et herbicides utilisés? S.V.P. spécifier le nom des produits et les dates d'application:

Commentaires et autres requêtes:

Information supplémentaire: ☐

Annexe F.
Groupes de pesticides en fonction de leur mode d'action

Groupe	Principal mode d'action	Nom du groupe	Nom du ou des produits	Risque d'apparition d'une résistance
Insecticides				
Adaptation d'un tableau intitulé « Mode of Action Classification » du Insecticide Resistance Action Committee (IRAC) V7, septembre 2010.				
1A ¹		carbamates	Furadan 480 F, Lannate, Pirimor 50 DF, Sevin XLR, Vydate L	élevé
1B	Inhibition de l'acétylcholinestérase	organophosphorés	Agrox B-2, Agrox CD, Counter 15 G, Cygon 480, Imidan 50 WP, Lagon 480, Lorsban 4E, Lorsban 15 G, Malathion 500 E, Monitor 480, Pyrifos 15 G, Pyrifos 50 W, Pyrinex 480 EC, Thimet 15 G	élevé
2A	Antagonisme de l'inhibition par le GABA du canal ionique chlorure	cyclodiènes chlorés	Thiodan 4 EC, Thiodan 50 WP, Thionex 50 W	moyen
3A	Modulation au niveau du canal ionique sodium	pyréthrinoides	Concept, Decis 5 EC, Force 3.0 G, Matador 120 EC, Pounce 384 EC, Ripcord 400 EC, Silencer 120EC	élevé
4A	Antagonisme des récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine	néonicotinoïdes	Admire, Gaucho 480 FL, Concept, Gaucho GS, Poncho 600, Cruiser 5FS, Cruiser 350FS, Helix Xtra, Prosper	de faible à moyen
5	Antagonisme des récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine (allostérique, non dans le groupe 4)	naturalytes et spinosynes	Success 480 SC, Delegate	faible
9B	Action inhibitrice sélective de la prise de nourriture chez les homoptères	pyridines	Fulfill 50 WG	faible
11	Perturbation microbienne des membranes de l'intestin moyen des insectes	agents de lutte biologique	Bioprotec CAF, Dipex 2X DF, Novodor, Thuricide HPS	faible
17	Perturbation de la mue (diptères seulement)	cyromazines	Citation 75 WP, Governor 75 WP	faible
21	Inhibition du transport d'électrons au niveau du complexe I de la mitochondrie	herbes médicinales	Rotenone 5, Rotenone 1% WP, Rotenone 5% WP	faible
23	Inhibition de l'acétyl CoA carboxylase	dérivés des acides tétronique et tétramique	Movento	
24	Inhibition du transport d'électrons au niveau du complexe IV de la mitochondrie	produits inorganiques (phosphore d'aluminium)	Fumitoxin, Phostoxin, Gastoxin	moyen
28	Modulation des récepteurs à ryanodine	diamides	Coragen	de faible à moyen

¹ La résistance croisée ne se manifeste pas toujours chez les produits d'un même groupe, même si ceux-ci ont essentiellement les mêmes modes d'action. Cependant, aux fins de ce système de classification, posons l'hypothèse qu'il existe une résistance croisée aux pesticides à l'intérieur de chaque sous-groupe.

Annexe F.
Groupes de pesticides en fonction de leur mode d'action

Groupe	Principal mode d'action	Nom du groupe	Nom du ou des produits	Risque d'apparition d'une résistance
Fongicides				
Adaptation d'une liste de produits et de leurs modes d'action dressée par le Fungicide Resistance Action Committee (FRAC), 2010				
1	Inhibition de la formation de tubuline au cours de la mitose	carbamates de méthylbenzimidazole	DCT, Senator 70 WP	élevé
2	Effet sur les divisions cellulaires, la synthèse de l'ADN et de l'ARN et le métabolisme	dicarboximides	Ronilan EG, Rovral WP	de moyen à élevé
3	DMI (inhibition de la déméthylation); inhibition de la biosynthèse des stérols	triazoles	Baytan 30, Bumper 418 EC, Caramba, Dividend XL RTA, Folicur 250 EW, Folicur 432F, Gemini, Proline 480 SC, Prosaro 250 EC, Quilt, Stratego 250 EC, Tilt 250 E, Rancona Apex, Raxil T, Raxil MD, Topas 250 E, Helix Xtra, Vortex FL	moyen
4	Effet sur la synthèse de l'ARN	acylamines (phénylamides)	Allegiance FL, Apron FL, Apron XL LS, Apron Maxx, Helix Xtra, Prosper, Raxil MD	élevé
5	Inhibition d'une isomérase participant à la biosynthèse des stérols	morpholines	Acrobat MZ	de faible à moyen
7	Respiration des champignons	anilides-carboxamides	Anchor, Lance WDG, Vitaflo 280, Vitavax RS, Gaucho CS, Prosper	moyen
9	Synthèse des protéines et des acides aminés	anilines-pyrimidines	Astound	moyen
11	Respiration des champignons : inhibiteurs du site d'oxydation du coenzyme Q situé sur la face externe du cytochrome (Quinone Outside Inhibitors ou QoI)	strobilurines	Cabrio EG, Dynasty 100, Headline EC, Quadris, Quilt, Stratego 250EC, Reason 500 SC, Tanos 50 DF, Trilex FS	élevé
12	Transduction du signal osmotique	phénylpyrroles	Maxim 480 FS, Apron Maxx, Helix Xtra, Astound	de faible à moyen
14	Peroxydation des lipides (proposition)	hydrocarbures aromatiques chlorophényls	Botran 75 W, Quintozene 75 WP	de faible à moyen
22	Mitose et division cellulaire	benzamides	Gavel 75 DF	de faible à moyen
25	Synthèse des protéines	antibiotiques	Streptomycin	élevé
27	Inconnu	cyanoacétamides-oximes (acétamides)	Curzate 60 DF	de faible à moyen
28	Perméabilité de la membrane cellulaire (proposition)	carbamates	Tatoo C	de faible à moyen
29	Découplage de la phosphorylation oxydative	2,6-dinitro-anilines	Allegro	faible
33	Inconnu	phosphonates	Aliette WDG	faible
44	Perturbation microbienne des membranes cellulaires des agents pathogènes	produits microbiens	Contrans, Serenade ASO	faible
M1	Action multi-site par contact	produits inorganiques	Copper Spray, Copper 53 W, Kocide 101 WP, Kocide DF, Microscopic Sulphur, Oxidate, Parasol WP	faible
M3	Action multi-site par contact	dithiocarbamates	Anchor, Acrobat MZ, Dithane, Dithane F 45, Ferbam 76 WDG, Gavel 75 DF, Manzate DF, Penncozeb 80, Polyram DF, Ridomil Gold, Thiram 75 WP, Vitaflo 280, Vitavax RS, Zineb 80 W, Gaucho CS, Prosper, Gemini	faible
M4	Action multi-site par contact	phthalimides	Agrox B-2, Agrox CD, Captan, DCT, Maestro 75 DF, Supra Captan 80 WDG	faible
M5	Action multi-site par contact	chloronitriles	Bravo 500, Tatoo C	faible

Annexe G. Système international d'unités (SI)

Unités du SI	
Unités de longueur	
10 millimètres (mm)	= 1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm)	= 1 mètre (m)
1 000 mètres	= 1 kilomètre (km)
Unité de surface	
100 m x 100 m = 10 000 m ²	= 1 hectare (ha)
100 ha	= 1 kilomètre carré (km ²)
Unités de volume	
Solides	
1 000 millimètres cubes (mm ³)	= 1 centimètre cube (cm ³)
1 000 000 cm ³	= 1 mètre cube (m ³)
Liquides	
1 000 millilitres (mL)	= 1 litre (L)
100 L	= 1 hectolitre (hL)
Équivalences poids-volume (pour l'eau)	
(1,00 kg) 1 000 grammes	= 1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 g	= 500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 g	= 100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 g	= 10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 g	= 1 mL (0,001 L)
Unités de poids	
1 000 milligrammes (mg)	= 1 gramme (g)
1 000 g	= 1 kilogramme (kg)
1 000 kg	= 1 tonne (t)
1 mg/kg	= 1 partie par million (ppm)
Équivalences solides-liquides	
1 cm ³	= 1 mL
1 m ³	= 1 000 L

Facteurs de conversion relatifs aux traitements			
Du SI au système impérial (approximations)		Équivalences de poids des matières sèches	
litres à l'hectare x 0,09	= gallons à l'acre	grammes/hectare	onces/acre
litres à l'hectare x 0,36	= pintes à l'acre	100	= 1½
litres à l'hectare x 0,71	= chopines à l'acre	200	= 3
millilitres à l'hectare x 0,015	= onces liquides à l'acre	300	= 4¼
grammes à l'hectare x 0,015	= onces à l'acre	500	= 7
kilogrammes à l'hectare x 0,89	= livres à l'acre	700	= 10
tonnes métriques à l'hectare x 0,45	= tonnes impériales à l'acre	kilogrammes/hectare	livres/acre
Du système impérial au SI (approximations)		1,10	= 1
gallons à l'acre x 11,23	= litres à l'hectare (L/ha)	1,50	= 1¼
pintes à l'acre x 2,8	= litres à l'hectare (L/ha)	2,00	= 1¾
chopines à l'acre x 1,4	= litres à l'hectare (L/ha)	2,50	= 2¼
onces liquides à l'acre x 70	= millilitres à l'hectare (mL/ha)	3,25	= 3
tonnes impériales à l'acre x 2,24	= tonnes (métriques) à l'hectare (t/ha)	4,00	= 3½
livres à l'acre x 1,12	= kilogrammes à l'hectare (kg/ha)	5,00	= 4½
onces à l'acre x 70	= grammes à l'hectare (g/ha)	6,00	= 5¼
Équivalences liquides		7,50	= 6¾
litres/hectare	gallons/acre (approximations)	9,00	= 8
50	= 5	11,00	= 10
100	= 10	13,00	= 11½
150	= 15	15,0	= 13½
200	= 20	Conversions du SI	
250	= 25	5 mL	= 1 cuil. à thé
300	= 30	15 mL	= 1 cuil. à soupe
		28,5 mL	= 1 oz (liq.)

Facteurs de conversion du SI au système impérial	
Longueur	
1 millimètre (mm)	= 0,04 pouce
1 centimètre (cm)	= 0,40 pouce
1 mètre (m)	= 39,40 pouces
1 mètre (m)	= 3,28 pieds
1 mètre (m)	= 1,09 verge
1 kilomètre (km)	= 0,62 mille
Surface	
1 centimètre carré (cm ²)	= 0,16 pouce carré
1 mètre carré (m ²)	= 10,77 pieds carrés
1 mètre carré (m ²)	= 1,20 verge carrée
1 kilomètre carré (km ²)	= 0,39 mille carré
1 hectare (ha)	= 107 636 pieds carrés
1 hectare (ha)	= 2,5 acres
Volume (solides)	
1 centimètre cube (cm ³)	= 0,061 pouce cube
1 mètre cube (m ³)	= 1,31 verge cube
1 mètre cube (m ³)	= 35,31 pieds cubes
1 000 mètres cubes (m ³)	= 0,81 acre-pied
1 hectolitre (hL)	= 2,8 boisseaux
Volume (liquides)	
1 millilitre (mL)	= 0,035 once liquide
1 litre (L)	= 1,76 chopine
1 litre (L)	= 0,88 pinte
1 litre (L)	= 0,22 gallon impérial
1 litre (L)	= 0,26 gallon US
Poids	
1 gramme (g)	= 0,035 once
1 kilogramme (kg)	= 2,21 livres
1 tonne (t)	= 1,10 tonne impériale
1 tonne (t)	= 2 205 livres
Pression	
1 kilopascal (kPa)	= 0,15 livre par pouce carré
Vitesse	
1 mètre à la seconde	= 3,28 pieds à la seconde
1 mètre à la seconde	= 2,24 milles à l'heure
1 kilomètre à l'heure	= 0,62 mille à l'heure
Température	
°F	= (°C x 9/5) + 32

Facteurs de conversion du système impérial au SI	
Longueur	
1 pouce	= 2,54 cm
1 pied	= 0,30 m
1 verge	= 0,91 m
1 mille	= 1,61 km
Surface	
1 pied carré	= 0,09 m ²
1 verge carrée	= 0,84 m ²
1 acre	= 0,40 ha
Volume (solides)	
1 verge cube	= 0,76 m ³
1 boisseau	= 36,37 L
Volume (liquides)	
1 once liquide impériale	= 28,41 mL
1 chopine impériale	= 0,57 L
1 gallon impérial	= 4,55 L
1 gallon US	= 3,79 L
Poids	
1 once	= 28,35 g
1 livre	= 453,6 g
1 tonne impériale	= 0,91 tonne (métrique)
Pression	
1 livre par pouce carré	= 6,90 kPa
Température	
°C	= (°F 32) x 5/9

Abréviations			
%	= pourcentage (au poids)	L	= litre
AP	= poudre à usage agricole	m	= mètre
		m.a.	= matière active
cm	= centimètre	m/s	= mètre à la seconde
cm ²	= centimètre carré	m ²	= mètre carré
DG	= granulé dispersable	mL	= millilitre
DP	= poudre dispersable	mm	= millimètre
E	= émulsion	P	= poudre
EC	= concentré émulsifiable	SC	= concentré à pulvériser
F	= pâte fluide	SI	= système international (métrique)
g	= gramme	SP	= poudre soluble
G	= granulé	t	= tonne (métrique)
gal	= gallon	t.c.	= tonne courte (impériale)
ha	= hectare	W	= poudre mouillable
kg	= kilogramme	WDG	= granulé dispersable dans l'eau
km	= kilomètre	WP	= poudre mouillable
km/h	= kilomètres à l'heure		
kPa	= kilopascal		

Annexe H. Registre sur les champs

ANNÉE _____

	Identité du champ				Identité du champ				Identité du champ				Identité du champ			
Superficie																
Type de sol																
Fertilité du sol	pH	N	P	K	pH	N	P	K	pH	N	P	K	pH	N	P	K
Travail du sol																
Cultivar/hybride																
Taux de semis																
Date de semis																
Traitement des semences																
Engrais/chaux produit, dose, moment																
Épandage de fumier																
Herbicides																
Dose																
Stade de la culture																
Date																
Rendement																
Date de récolte																
Teneur en eau																
Poids spécif. /Classe																
Remarques																

Ce formulaire en format pdf se trouve sur la page du MAAARO www.ontario.ca/cultures (cliquer sur Publications, puis sur Publication 812).

Annexe I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteuse : _____ Date : _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité

Insectes	Stade	Pression/Densité

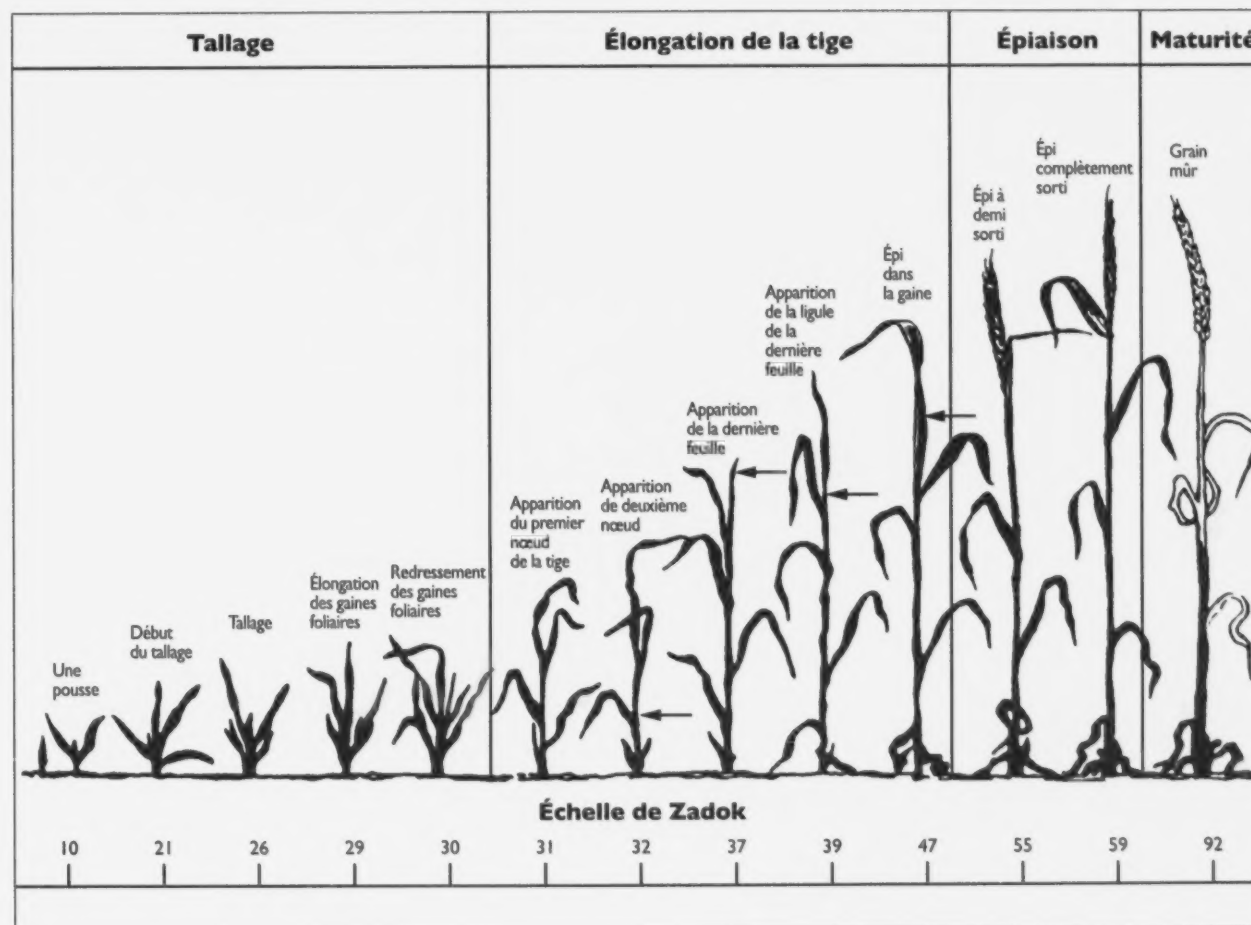
Maladies	Stade	Pression/Densité

Carte du champ : zones de mauvaises herbes, d'infestations, de maladies; état de la culture; y compris les coordonnées GPS

Remarques du dépisteuse : _____

Intervention recommandée : _____

Annexe J.
Stades de croissance des céréales



Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par un pesticide

Si un pesticide fait l'objet d'un déversement important, d'un vol ou d'un incendie, le signaler au ministère de l'Environnement au **1 800 268-6060**.

En cas d'empoisonnement par un pesticide ou de blessures causées par un pesticide, appeler le Centre antipoisons :

Toronto	1 800 268-9017
Ottawa (service bilingue)	1 800 267-1373
Malentendants (téléimprimeur)	1 877 750-2233

PRÉVENTION DES ACCIDENTS

- **Lire l'étiquette.** Prendre toutes les précautions recommandées sur l'étiquette. Lire les consignes de premiers soins sur l'étiquette **AVANT** de manipuler le pesticide.
- **Mettre quelqu'un au courant** des produits qu'on s'apprête à employer et de l'endroit où l'on se trouvera.
- **Garder en dossier les étiquettes et fiches signalétiques des produits employés.** S'assurer que tout le monde sait où trouver ce dossier en cas d'urgence.
- **Afficher les numéros d'urgence près de tous les téléphones.**
- **Garder à portée de la main de l'eau claire, des essuie-tout, des gants de rechange et des survêtements propres** pour le cas où l'on répandrait du produit sur soi.

Si l'on croit qu'une personne ayant manipulé un pesticide présente des symptômes d'empoisonnement ou des blessures causés par ce pesticide, intervenir immédiatement.

MESURES À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'EMPOISONNEMENT

- En premier lieu, se protéger soi-même.
- Soustraire la victime à l'exposition au pesticide en la déplaçant hors des lieux contaminés.
- Réunir les 4 données essentielles : nom du produit, quantité, voie d'entrée et durée d'exposition.
- Appeler l'ambulance ou le Centre antipoisons.
- Commencer à donner les premiers soins en sachant que ceux-ci ne sauraient remplacer des soins médicaux.
- **Fournir sur place au personnel affecté aux urgences ou apporter avec soi à l'hôpital l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant.** Ne pas transporter de contenants de pesticide dans la cabine du véhicule réservée aux passagers.

PREMIERS SOINS

Si un pesticide entre en contact avec la peau :

- enlever tous les vêtements contaminés; laver la peau à fond à l'eau tiède, avec beaucoup d'eau et de savon;
- bien assécher la peau et la recouvrir de vêtements ou d'autres tissus propres.

Si un pesticide entre en contact avec les yeux :

- maintenir les paupières écartées et laver les yeux à l'eau claire sous le robinet pendant au moins 15 minutes.

Si un pesticide a été inhalé :

- déplacer la victime à l'air frais et desserrer ses vêtements;
- administrer la respiration artificielle si la personne a cessé de respirer.

Prendre garde de ne pas respirer l'air expiré par la victime, sous peine de s'empoisonner à son tour.

Si un pesticide a été ingéré :

- appeler **IMMÉDIATEMENT** le Centre antipoisons.

Les numéros de téléphone d'urgence figurent au début de chaque annuaire de téléphone Bell.

Pour obtenir des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du MAAARO, on peut faire la commande :

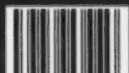
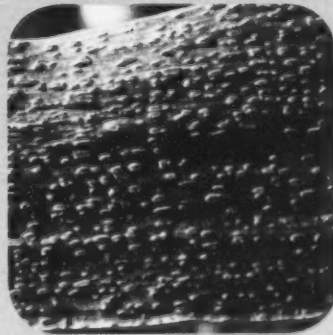
- en ligne à l'adresse www.serviceontario.ca/publications
- par téléphone à l'InfoCentre ServiceOntario, du lundi au vendredi, entre 8 h 30 et 17 h 00 HE :
 - 416 326-5300
 - 1 800 668-9938, sans frais partout au Canada
 - 1 800 268-7095, ligne ATS sans frais de l'Ontario
- en personne, à un Centre ServiceOntario partout en Ontario.

Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2011
Toronto, Canada

ISSN 1705-1614

RV 03-11-0,5M



www.ontario.ca/cultures

